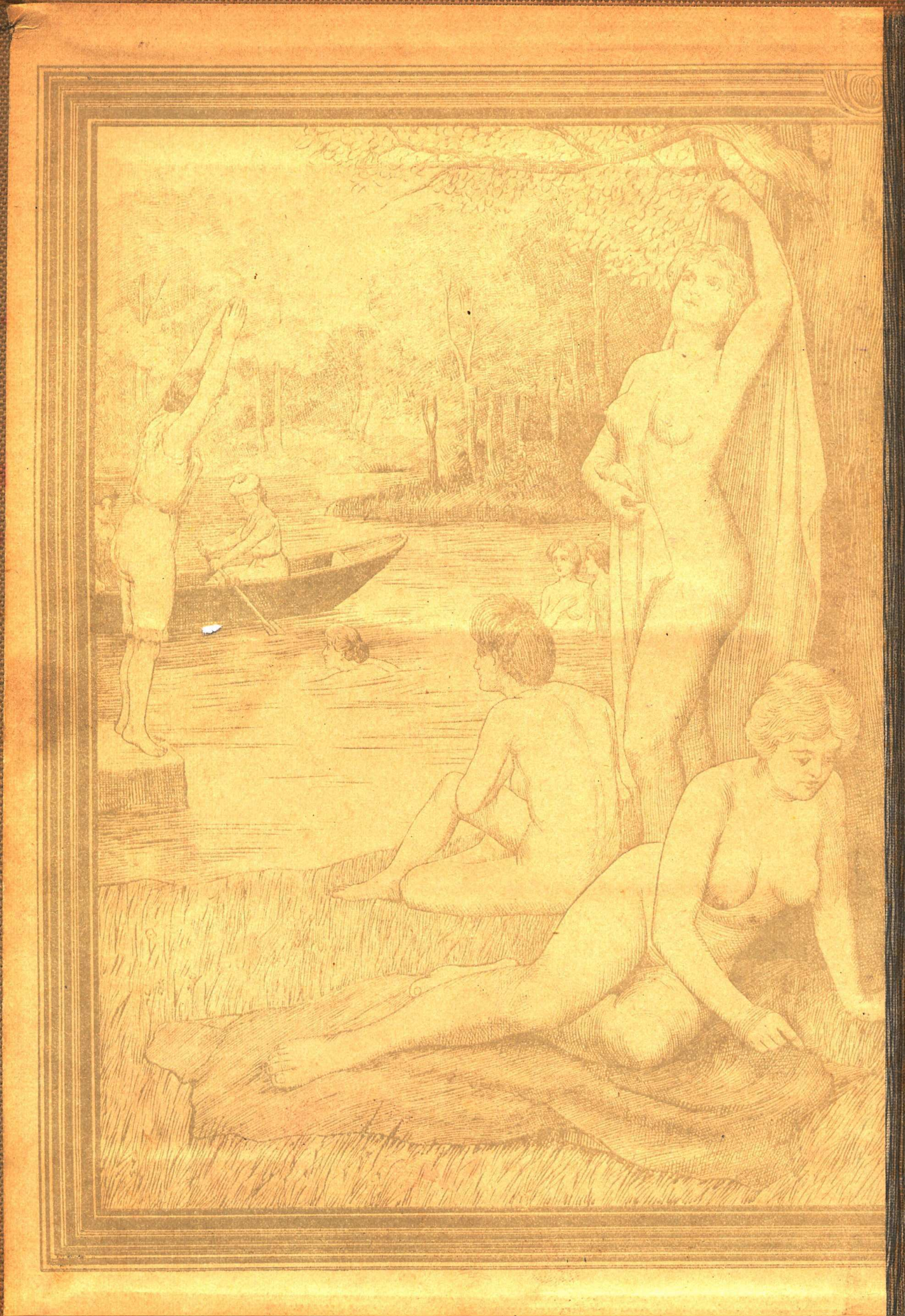
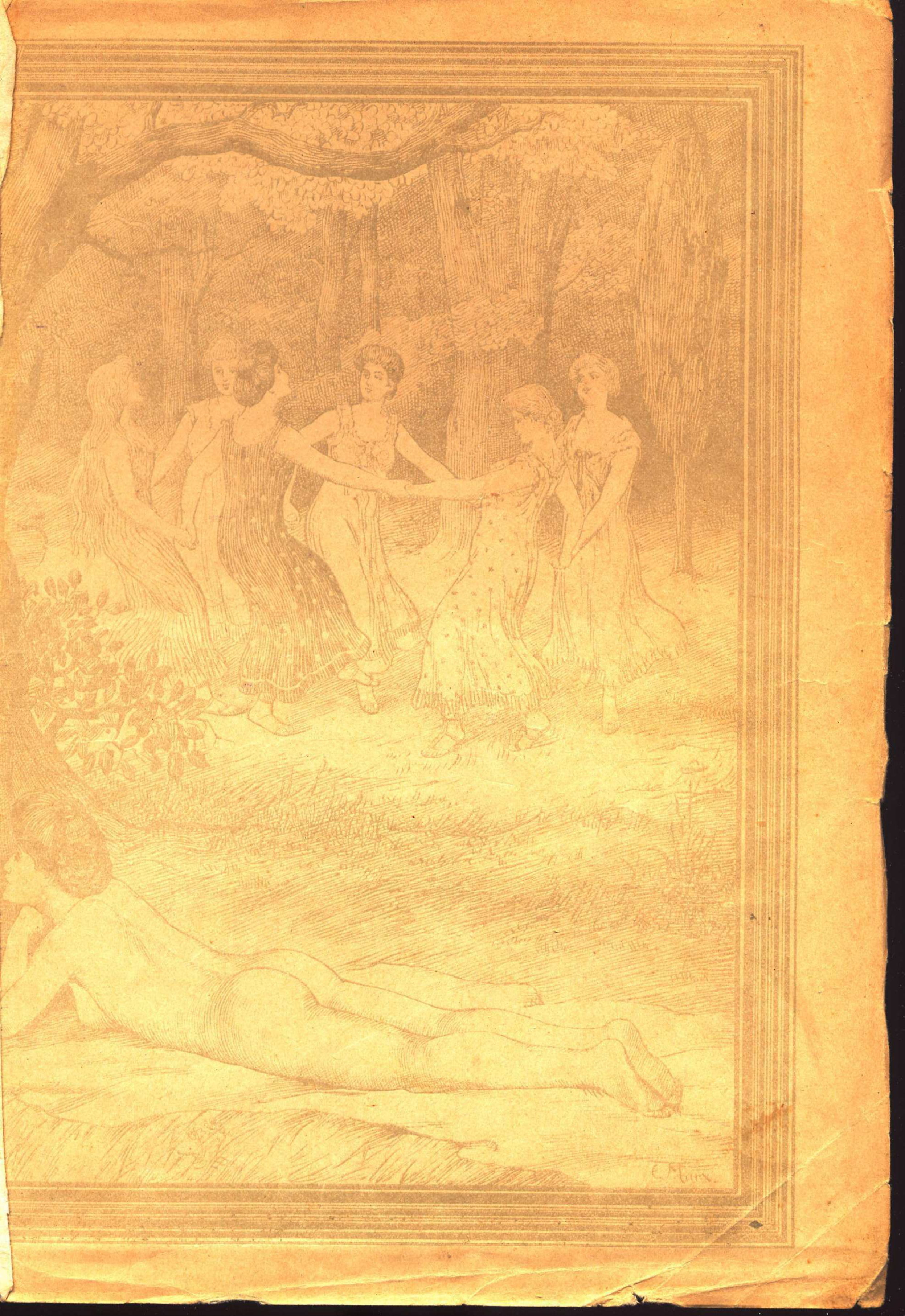

E.M.
DIE
AERZTIN IM HAUSE
von Dr. med. Jenny Springer.
prakt. Aerztin.







Dr. med. Jenny Springer

Die Aerztin im Hause.

:: Ein Buch der Aufklärung und Belehrung ::
für Gesunde und Kranke über die wichtigsten
Fragen der Gesundheitslehre und Heilkunde

von

Dr. med. Jenny Springer,
prakt. Aerztin in Berlin.
In Deutschland und der Schweiz approbiert.



Mit 900 Original-Illustrationen
und 56 Tafeln und Kunstbeilagen



Verlag:
Dresdner Verlagshandlung M. O. Groh,
Dresden 1910.

Druck: Wilh. Klemich & Co., G. m. b. H., Dresden.



Vorwort.

▽▽▽

Es ist eine oft bespöttelte Erfahrungstatsache, daß jeder Autor annimmt, sein Werk entspreche einem „dringenden Bedürfnis." Ich wage nun — auf die Gefahr hin, lächelndem Unglauben zu begegnen — auszusprechen, daß die Entstehung des vorliegenden Buches in einer wirklichen Notwendigkeit begründet ist.

In langjähriger Praxis habe ich die auf hygienisch-medizinischem Gebiete liegenden Bedürfnisse der Frauenwelt nach Aufklärung und Belehrung so gründlich kennen gelernt, daß ich es für eine Pflicht gehalten habe, eine zusammenhängende Darstellung dessen zu bringen, was in diesem Sinne wirken kann. Ich habe kein „Doktorbuch" geschrieben, das in unpersönlicher Weise schematische Beschreibungen und Anordnungen enthält, sondern überall, wo es anging, — und das ist der größte Teil des Buches — die Ergebnisse der praktischen Erfahrung verwertet. Besonders das Gebiet der die Frau in allen Phasen betreffenden Fragen ist durchaus in diesem Sinne behandelt. Liegt es doch auf der Hand, daß die Ärztin eine Fülle von Beobachtungen machen kann, die sich aus der Gleichheit des Geschlechts mit den Patienten ergeben.

Besonders wichtig ist mir von jeher die soziale Seite der ärztlichen Tätigkeit gewesen. Ich habe mich bemüht, diesen Gesichtspunkt

so viel als möglich zur Geltung zu bringen, um auf diese Weise auch weitere Kreise für diese Bestrebungen zu interessieren und etwas Verständnis dafür wachzurufen.

Mit der Sozialhygiene steht auch die Ausübung der Heilkunst durch Nichtärzte im engsten Zusammenhang. Der Krebsschaden des Kurpfuschertums zehrt aber in so hohem Grade am Mark des Volkes und richtet so unermeßlichen Schaden an, daß die Aufklärung darüber in einem Werke vom Charakter des vorliegenden nicht fehlen darf.

Das Buch soll nicht etwa den Arzt ersetzen und den Laien zur kritiklosen Selbsthilfe verleiten. Es soll im Gegenteil zur verständnisvollen Mitarbeit an der Tätigkeit des Arztes anleiten, denn diese wird um so ersprießlicher, je zweckmäßiger und des Zweckes bewußter seine Anordnungen ausgeführt werden.

Für die große Bereitwilligkeit, mit welcher der Verlag meinen Wünschen in Bezug auf Ausstattung und die große Anzahl von Abbildungen entgegenkam, spreche ich ihm an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus.

Auch dem Maler Herrn E. Marx bin ich für seine verständnisvolle Mitarbeit, welche so anschauliche Bilder schuf, zu größtem Dank verpflichtet.

Möge das Buch nun in die Welt gehen und in ebenso reichem Maße Nutzen und Segen stiften, wie Menschenleid zu seiner Entstehung mitgewirkt hat!

Berlin.

Dr. Jenny Springer.



Inhalts-Verzeichnis.

Das alphabetisch geordnete Nachschlageregister siehe am Schlusse des Buches.

Der Mensch.



Erstes Kapitel.

▿ ▿ ▿

Der Mensch.



In der unendlichen Fülle der Erscheinungen, mit denen uns die Schöpfung umgibt, hebt sich als Krönung alles Geschaffenen das vollendetste organische Gebilde heraus — **der Mensch.** In ihm verkörpert sich alles, was in einer unabsehbaren Reihe von Jahrtausenden und Entwicklungsformen an Vervollkommnung erreicht worden ist. Wissen wir doch heute, daß man es im Menschen nicht mit einer isolierten Erscheinungsform der schaffenden Natur zu tun hat, sondern daß er das letzte und vollendetste Glied einer fast endlosen Reihe von Lebewesen ist, deren Anfang ein mikroskopisch kleines Gebilde, eine einzige Zelle, darstellt.

Daß man zu dieser Erkenntnis gelangt ist, ist einzig und allein der Naturwissenschaft zu danken, deren moderner Ausbau Rätsel gelöst und Geheimnisse entschleiert hat, an die man sich vorher nicht herangewagt hatte. Die in der Bibel überlieferte Schöpfungsgeschichte beherrschte durch den Nimbus der göttlichen Offenbarung, der sie umgab, so voll-

ständig die Geister, daß jede wissenschaftliche Prüfung als eine Gotteslästerung betrachtet und jeder sachlich forschende Gelehrte als Sünder gegen das Heiligste gebrandmarkt wurde. Es bedurfte jahrzehntelanger Arbeit unerschrockener Forscher, neuen Anschauungen Eingang zu verschaffen. Selbst heute noch werden von kirchlicher Seite diesem Bemühen Hindernisse entgegengestellt, trotzdem die Beweise für die Richtigkeit der modernen Naturanschauung lückenlose und erdrückende sind. Das bekannteste Schlagwort in diesem Kampfe war und ist zum Teil noch „die Abstammung des Menschen vom Affen". Wie Schlagworte überhaupt mehr zur Verdunklung als zur Erhellung einer Sache beitragen, so ist es auch mit diesem einen herausgerissenen Begriff der Fall. Es soll mit diesem Worte ausgedrückt werden, daß durch besondere Lebensbedingungen und besonders günstige Einflüsse der Außenwelt Affen der Vorzeit zu einer solchen Entwicklung und Umformung gelangt sind, daß allmählich eine Klasse von Geschöpfen entstand, die als Affenmenschen bezeichnet werden müssen. Aus diesen Affenmenschen ging dann der Urmensch, also der erste wirkliche Mensch, hervor.

Mit der Erleuchtung und Aufklärung dieser unendlich schwierigen Gebiete sind die Namen Lamarck, Goethe, Darwin und Haeckel untrennbar verknüpft.

Der so überaus kunstvolle menschliche Organismus setzt sich aus einem Baumaterial zusammen, das von unzähligen kleinsten Bausteinen, den Zellen, gebildet wird. Die Zelle repräsentiert an sich bereits eine vollkommene Einheit, was aus dem vorher erwähnten Umstande hervorgeht, daß die frühesten Geschöpfe nichts weiter als eine solche Zelle waren. Sie besteht aus belebter organischer Substanz, dem Protoplasma. Wie am Anfang der Entwicklungsreihe der Tierwelt ein einziges Klümpchen Protoplasma, so bildet den Schluß ein ganzer Zellenstaat, in welchem nach dem Prinzip der Arbeitsteilung die verschiedensten Gruppen von Zellen die mannigfachsten Aufgaben erfüllen. Ihre Anordnung in zusammenhängenden Systemen baut den menschlichen Körper auf.



Die Lehre vom Bau des menschlichen Körpers.

○○○

1. Das Knochensystem.

Das feste Gerüst des menschlichen Organismus ist das Knochensystem, das Skelett. Es ist gewissermaßen der aufrechte Stab, welcher

die anderen Teile des Körpers, die sogenannten Weichteile, stützt und trägt. Es setzt sich aus einer außerordentlich großen Zahl höchst mannigfaltig geformter Knochen zusammen. Vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkte aus ist das Skelett besonders interessant, da es gerade die auffallende Übereinstimmung zwischen dem menschlichen und dem Skelett der Menschenaffen ist, welche die nahe Verwandtschaft dieser beiden höchstentwickelten Repräsentanten der Tierwelt beweist. Sehr interessante vorweltliche Knochenfunde, die sowohl in Europa als auch in Asien gemacht wurden, waren lange Zeit der Gegenstand eingehendster Untersuchungen, weil sie einen Typus darstellten, der ebensowohl einem hochentwickelten Affen, als einem noch sehr niedrig stehenden Menschen angehören konnte.

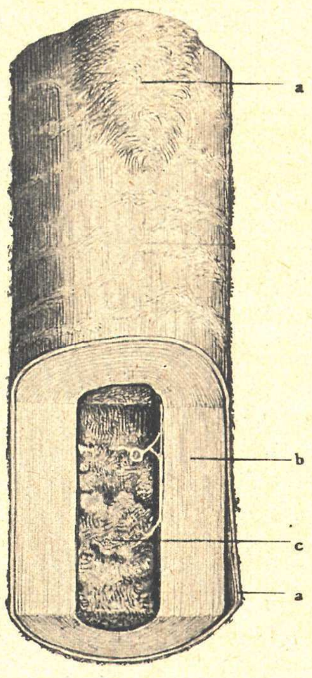


Fig. 2.
a Beinhaut.
b Knochen.
c Knochenmark.

Fig. 1.
a Knochen.
b Beinhaut.

Im Skelett finden sich zwei Substanzen als Baumaterial, Knorpel u. Knochen. Der verhältnismäßig weiche Knorpel ist die eigentliche Grundform und bildet beim werdenden Körper, d. h. vor der Geburt, ausschließlich die Skelettanlage. Erst einige Zeit nach der Geburt wandelt er sich zu Knochenmasse um, indem sich in seine elastische Grundmasse Kalksalze einlagern. Mit der zunehmenden Verkalkung entwickelt sich eine immer größer werdende Härte des Stützsystems, bis schließlich der feste, unbiegsame Knochen vollendet ist. Nur wenige Teile des Skeletts bleiben bis in späte Lebensjahre hinein knorpelig, und zwar sind dies die vorderen Teile der Rippen und die Knorpelüberzüge der in Gelenken zusammentreffenden Knochenenden. Der Form nach unterscheidet man lange oder Röhrenknochen und kurze Knochen, die in ihrem Bau recht verschieden sind. Beiden gemeinsam ist eine äußere feste und eine innere,

wabenartig lockere Schicht von Knochenbälkchen. Während aber die kurzen Knochen nur aus diesen beiden Schichten bestehen, befindet sich in der Mitte der Röhrenknochen ein Hohlraum, die sogenannte Markhöhle. Die Maschen der eben erwähnten lockeren Knochenbälkchen enthalten eine weiche Masse von rötlich gelber Farbe, die das wohlbekannte Knochenmark darstellt. In den Röhrenknochen ist nun die Anordnung dieser verschiedenen Teile eine derartige, daß innerhalb der zusammenhängenden äußeren Hartschicht die Knochenbälkchen die beiden Endstücke einnehmen und zwischen diesen die Markhöhle sich ausdehnt. Alle Knochen werden von einer straffen Haut umkleidet, die fest mit der Knochensubstanz verwachsen ist. Diese Knochenhülle ist die **Beinhaut** oder das **Periost**, deren Bedeutung für den Knochen eine außerordentlich große ist, sodaß eine Erkrankung derselben auch zugleich eine starke Schädigung des Knochens nach sich zieht.

Der menschliche Körper weist eine natürliche Gliederung in drei Teile auf: in Kopf, Rumpf und Glieder. Der Masse nach am größten ist der Rumpf, dessen Stütze die Wirbelsäule bildet, die auch zugleich der Träger des Kopfes ist. Man unterscheidet an ihr drei Abschnitte: Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule. Durch diese letztere steht sie in Verbindung mit dem Becken, an welches sich wieder die unteren Gliedmaßen ansetzen. Aber auch seitlich abgehenden Knochen dient die Wirbelsäule als Stützpunkt, nämlich den Rippen, die mit ihr und dem Brustbein den Brustkorb bilden.

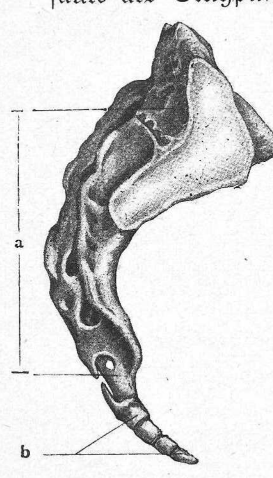


Fig. 3.
Kreuz- und Steißbein
in der Ansicht von der rechten Seite.
a Kreuzbein.
b Steißbein.

Die **Wirbelsäule** setzt sich aus 33 einzelnen Wirbeln zusammen, von denen 7 die Hals-, 12 die Brust-, 5 die Lendenwirbelsäule und die übrigen, die aber mit einander verschmolzen sind, das Kreuzbein und das Steißbein bilden. Die Gelenkigkeit der Hals- und der Lendenwirbelsäule ist bedingt durch die Gestalt der einzelnen Wirbel, die so angeordnet sind, daß Bewegungen nach fast allen Seiten, besonders in den oberen Abschnitten, ohne besondere Schwierigkeit möglich sind. Außer ihrer Bedeutung als Stab des Körpers hat die Wirbelsäule noch eine andere, sehr wichtige Aufgabe zu erfüllen: sie umschließt das Rückenmark, das bei seiner zarten und empfindlichen Beschaffenheit einer festen Schutzmauer bedarf.

Ganz anders als die beweglichen Abschnitte der Wirbelsäule verhält sich der untere aus miteinander verschmolzenen Wirbeln gebildete Teil, das Kreuz- und Steißbein. Diese beiden gehören bereits zu dem-

jenigen Teil des Skelettes, der die Baucheingeweide umschließt, zum Becken. Entsprechend dieser Aufgabe finden sich hier keine beweglichen Elemente mehr, sondern alles ist eine massive Knochenmasse, die nur nach unten hin in ein immer dünner werdendes, fast schwanzartiges Gebilde ausläuft, das Steißbein. Die näheren Verhältnisse dieser Körperregion werden nachher an einer anderen Stelle eingehender gewürdigt werden.

Wie bereits erwähnt, gehört zu den vielfachen Aufgaben der Wirbelsäule auch die, Stütz- und Befestigungspunkt für die Rippen zu bieten, welche durch ihre Form und Anordnung den Brustkorb oder Thorax bilden. Die Rippen sind gebogene flache Knochenspangen, die, von oben nach unten an Länge zunehmend, halbkreisförmig den oberen Teil des Rumpfes umspannen und sich vorn in eine gemeinsame Knochenplatte, das Brustbein, einfügen. Sie bestehen in frühester Jugend noch nicht aus Knochen, sondern aus Knorpel und wandeln sich erst später nach und nach in knöcherne Gebilde um. Nur ihr vorderer Teil bleibt noch bis in höhere Lebensjahre knorpelig. Die Anzahl der Rippen ist stets die gleiche, nämlich 12, von denen 7 als wahre und 5 als falsche bezeichnet werden. Wahre Rippen werden diejenigen genannt, welche direkt bis an das Brustbein herantreten, während die falschen wegen ihrer viel geringeren Größe sich nicht mehr an der Bildung des Brustkastens beteiligen und frei endigen. Rippen, Wirbelsäule und Brustbein im Zusammenhange umschließen die Brusthöhle, in welcher die Lungen und das Herz ihren Sitz haben.

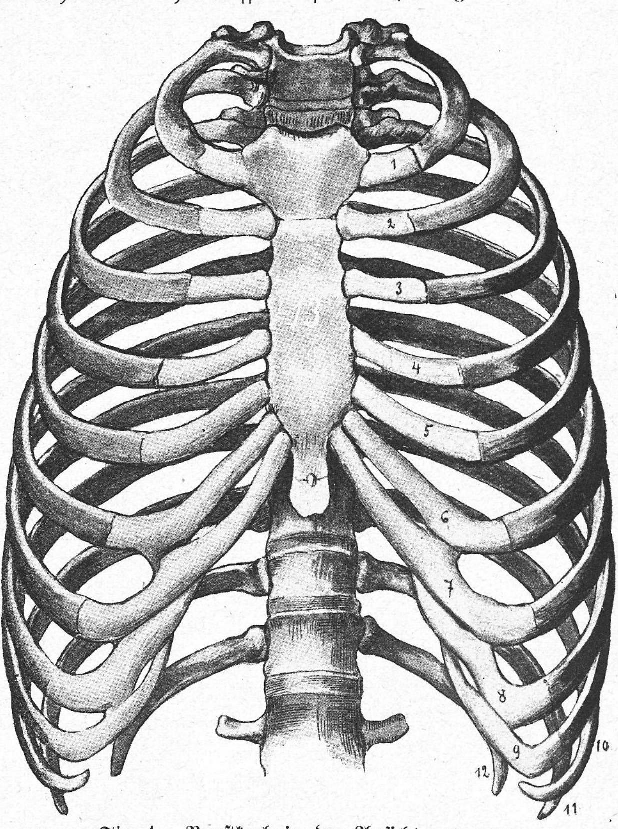


Fig. 4. **Brustkorb in der Ansicht von vorn.**
1—7 wahre Rippen, 8—12 falsche Rippen, 13 Brustbein.

Der Bau des Brustkorbes steht im innigsten Zusammenhange mit

der Atemtätigkeit der Lunge, welche einer beweglichen Hülle bedarf, weil sie in einem massiven Knochengehäuse keinen Spielraum hätte.

Der Schädel. Auf der nach allen Seiten drehbaren Halswirbelsäule ruht der Schädel. Dieser stellt eine fast geschlossene Knochenkapsel dar, welche die feinsten und wichtigsten Teile des menschlichen Organismus beherbergt. Man unterscheidet den eigentlichen Schädel oder das Schädeldach, eine mehr oder minder runde und glatte Knochenbildung, und den Gesichtsschädel, der aus einer beträchtlichen Anzahl unregelmäßig geformter Knochen besteht. Die Schädelwölbung ist nach unten hin durch die Schädelbasis abgeschlossen, welche wiederum ihrerseits den oberen Abschluß des Gesichtsschädels darstellt. In den so entstehenden Hohlraum der Schädelkapsel eingebettet liegt das Gehirn, dieses bedeutungsvollste aller Organe, dessen Wichtigkeit und Kostbarkeit die feste Hülle rechtfertigt. Ungefähr im hinteren Drittel der Schädelbasis befindet sich eine mäßig große Öffnung, das Hinterhauptloch, durch welches einerseits die Verbindung der Halswirbelsäule mit der Schädelbasis hergestellt wird, andererseits das Gehirn sich vermittelst des sogenannten verlängerten Markes in das Rückenmark fortsetzt. Auf diese Weise befindet sich das Zentralnervensystem, unter welcher Bezeichnung Gehirn und Rückenmark zusammengefaßt werden, in einer sehr widerstandsfähigen Schutzhülle.

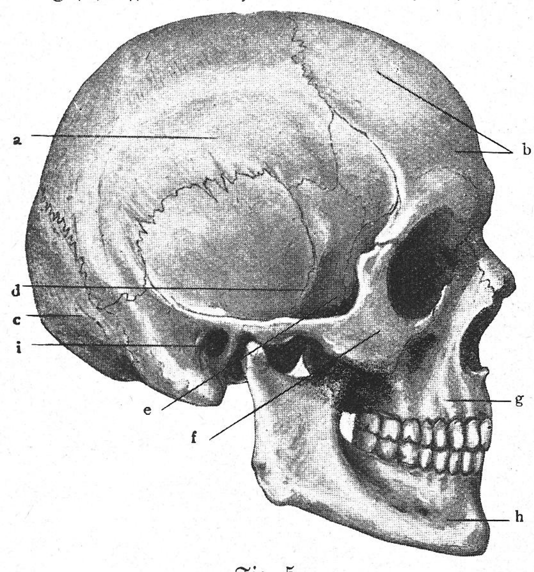


Fig. 5.
Schädel in der Ansicht von der rechten Seite.

a Scheitelbein.	d Schläfenbein.	g Oberkiefer.
b Vorderhaupt.	e Schläfengrube.	h Unterkiefer.
c Hinterhaupt.	f Jochbein.	i Gehörgang.

Man unterscheidet am Schädel den Scheitel, das Vorderhaupt mit der Stirn, das Hinterhaupt, sowie an den Seiten die Schläfen. Ursprünglich sind alle diese Partien als einzelne Knochen angelegt; nach und nach jedoch verschmelzen diese miteinander, so daß in höheren Lebensjahren die Trennungslinien gewöhnlich kaum noch zu unterscheiden sind. Das Schädeldach ist von wechselnder Dicke. Es gibt Schädel von 4—5 Millimetern und solche, die mehr als einen Zentimeter aufweisen, ohne daß dieses Verhalten zu besonderen Schlüssen Anhalt gäbe. Das Vorderhaupt bietet bei vielen Menschen eine etwas auffallende Bildung dar,

indem sich oft stark hervorspringende Partien an der Stirn zeigen. Diese sogenannten Stirnhöcker werden meistenteils als Ausdruck einer überaus stark entwickelten Intelligenz gedeutet, die aber mit der eigentlichen Ursache dieser Formen garnichts zu tun hat. Es befindet sich nämlich an jeder Seite der Stirn ein Hohlraum innerhalb des Stirnschädels, die Stirnhöhle, und die mehr oder minder große Ausdehnung dieser ist es, welche dem Besitzer einer solchen Stirn den oft unverdienten Nimbus hoher Weisheit verschafft.

An die abgeschlossene knöcherne Hirnkapsel schließt sich nach unten der Gesichtsschädel an, der aus einer Menge sehr unregelmäßig geformter Knochen besteht. Die Hauptknochen, die dafür in Betracht kommen, sind: das Nasenbein, das Tränenbein, der Oberkiefer, das Jochbein, der Unterkiefer. Diese Knochen sind alle paarig, d. h. doppelt vertreten; nur der Unterkiefer ist einzeln. Die Augengruben sind ebenfalls knöchern und stellen eine mosaikartige Zusammenfügung von Knochenplatten dar, die zum Teil dem Oberkiefer und dem Jochbein, hauptsächlich aber den Knochen der Schädelbasis angehören. Die Jochbeine entsprechen den sogenannten Backenknochen und ziehen in einem Winkel nach hinten, wo sie mit dem Schläfenbein verschmelzen. Im hintersten Teil dieser Partie liegt der zum Ohr führende Gehörgang.

Den übrigen Teil des Gesichtes bildet der Ober- und der Unterkiefer. Der Oberkiefer hat ein Mittelstück und vier Ausläufer, welche die Verbindung mit den umgebenden Teilen herstellen. Der mittlere Teil ist nicht massiv, sondern besitzt eine Höhle, die sogenannte Kiefer- oder Highmorshöhle. Es sind dies ähnliche Verhältnisse, wie bei der bereits erwähnten Stirnhöhle. Beide stehen mit der Nase durch feine Kanäle in Verbindung und spielen bei Erkrankungen derselben häufig eine sehr wichtige Rolle. Der untere Abschnitt des Oberkiefers ist der Zahnhöhlenfortsatz; in ihm befindet sich der obere Teil des Gebisses. Jede Zahnwurzel steckt in einer knöchernen Hülle, durch welche die Zähne vollständig von einander isoliert sind.

In einem sehr losen Zusammenhange mit den Gesichtsknochen steht der Unterkiefer, der im Gegensatz zu den bisher geschilderten Knochen keinerlei Verwachsungen mit der Umgebung aufweist. Er hat die Form einer kräftigen Spange, die, in der Mitte vorgewölbt, sich nach hinten und oben erstreckt. Zu beiden Seiten etwa in der Höhe des Ohrläppchens biegt er fast senkrecht nach oben, wodurch ein Winkel entsteht, der als Kieferwinkel bekannt ist. Der aufwärtsziehende Teil ist eine gleichmäßige Platte, aber mit einer tiefen Ausbuchtung in der Mitte des oberen Endes, wodurch zwei abgerundete seitliche Fortsätze entstehen. Der hinterste derselben paßt genau in eine Vertiefung des Schläfenbeins und stellt

mit ihr zusammen das Kiefergelenk dar. Der Unterkiefer trägt den unteren Teil des Gebisses, dessen Anordnung und Einfügung sich ebenso verhält wie beim Oberkiefer. Die Funktionen des Unterkiefers sind sehr wichtige, da er beim Sprechen und Kauen eine Hauptrolle spielt.

Nachdem das Kopfskelett in kurzer Übersicht besprochen ist, bedarf es noch zur Vervollständigung einer Erwähnung der Schädelbasis. Diese bildet den Abschluß der eigentlichen Schädelkapsel und ist ein kompaktes Knochengebilde, das etwa in der Höhe der Nasenwurzel beginnt und am Hinterkopf endigt. Diese Partie trägt an ihrer unteren Seite eine Unzahl von knöchernen Hervorragungen und großen und kleinen Öffnungen, durch welche der Austritt des Halsmarkes, vieler Blutgefäße und Nerven, sowie der von Sinnesorganen ausgehenden Fortsätze stattfindet.

Das Skelett der oberen Gliedmaßen und des Schultergürtels.

An dem aufrechten Knochenstab der Wirbelsäule sind die oberen und die unteren Gliedmaßen durch mehr oder minder starke spangen- und kranzartige Knochenverbindungen befestigt, die oben als Schultergürtel und unten als Beckengürtel bezeichnet werden.

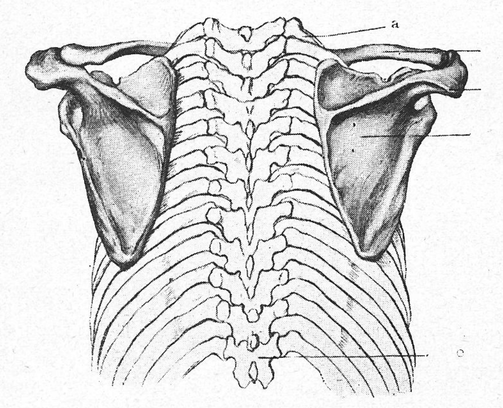


Fig. 6. **Der Schultergürtel von hinten.**
a Rippe. | c Schulterblatt.
b Schlüsselbein. | d Schulterhöhe
e Brustwirbel.

Der Schultergürtel besteht aus dem rückwärts befindlichen Schulterblatt und dem vorn befindlichen Schlüsselbein. An die Verbindungsstelle beider setzt sich die eigentliche obere Extremität an, bestehend aus Arm und Hand. Das Schulterblatt ist ein dreieckiger flacher Knochen, dessen Längsseite parallel der Wirbelsäule läuft, und dessen Spitze nach unten gerichtet ist. Während die den Rippen aufliegende Seite fast ganz glatt ist, ist die äußere Seite nahe dem oberen Rande durch eine scharf vorspringende quere Knochenleiste ausgezeichnet, welche direkt nach außen zieht und in ihrem Endpunkt die eigentliche Schulterhöhe bildet. An sie schließt sich auf der Vorderseite des Körpers das Schlüsselbein, welches in fast wagerechter Richtung bis zur oberen Ecke des Brustbeins verläuft. Es ist ein massiver, kräftiger, leicht geschweifter Knochen, der durch seine Verbindung mit dem Schulterblatt und dem Brustbein einen festen knöchernen Ring herstellt.

Dicht unterhalb der Schulterhöhe befindet sich eine länglich runde, schwach ausgehöhlte glatte Fläche, an welche sich der eigentliche Arm mit seinem oberen Teil, dem Oberarmknochen, ansetzt. Dieser stellt einen ungemein kräftigen, langen, an beiden Enden verdickten Knochen dar. Grade diese Enden sind besonders interessant. Das obere hat die Form fast genau einer Halbkugel, die mit einem glatten Knorpelüberzuge versehen ist und sich damit an die vorhin erwähnte flache Aushöhlung unter der Schulter ansetzt. Durch eine besondere Vorrichtung, die später noch erwähnt werden soll, wird eine so große Beweglichkeit ermöglicht, wie sie kein anderer Teil aufweist. Das untere Ende ist gleichfalls stark verdickt, aber von ganz anderer Form. Es trägt einen rollenartigen Abschluß, der mehrere Vertiefungen zeigt. In diese fügen sich von unten her die beiden Vorderarmknochen ein. Ebenso wie der Oberarm sehr ausgiebige Bewegungen im Schultergelenk machen kann, ist auch der Vorderarm der mannigfachsten Betätigung fähig, wenn auch in etwas geringerem Maße. Die beiden Knochen, die ihn bilden, Elle und Speiche, sind zwei mäßig starke Knochenstäbe, die an ihren beiden Enden in engster Verbindung miteinander stehen, in dem dazwischen liegenden Abschnitt aber auseinander weichen. Die Elle umgreift mit einem hakenartig nach oben gekrümmten Fortsatz die Endrolle des Oberarmknochens und bildet den Ellenbogen; die Speiche hat nach oben einen ebenen Abschluß. Diese Verbindung ermöglicht einerseits die Biegung und Streckung des Vorderarms, andererseits die Drehung des Vorderarms nach innen oder außen. Auch hier gleiten die Knochenverbindungen auf glatten Knorpelüberzügen, die jede Reibung verhindern.

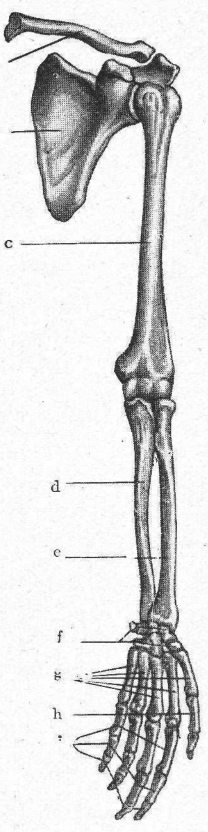


Fig. 7.
Das Skelett der oberen Gliedmaßen.
a Schlüsselbein.
b Schulterblatt.
c Oberarmkochen.
d Elle.
e Speiche.
f Handwurzel.
g Mittelhandknochen.
h Daumen.
i Finger.

Der am reichsten gegliederte Abschnitt der oberen Extremität ist das eigentliche Greiforgan, die Hand. Ihrem außerordentlich komplizierten Bau ist die Geschicklichkeit zu danken, mit welcher der Mensch die mannigfaltigsten Beschäftigungen zu verrichten vermag. Wie die oberen Enden von Elle und Speiche die bewegliche Verbindung mit dem Oberarm herstellen, so stehen die unteren Enden mit der Handwurzel in Verbindung. Diese besteht aus sieben einzelnen Knochen, die in zwei Querreihen vor dem Vorderarm angeordnet sind. Ihnen schließt sich die Mittelhand an, und diese wieder trägt die Finger.

Die Knochen der Mittelhand sind kurze kräftige Stäbe von fast gleicher Länge. Anders verhält es sich mit dem eigentlichen Fingerskelett. Mit Ausnahme des Daumens, der nur aus zwei Fingergliedern besteht, haben die Finger drei Glieder von verschiedener Länge. Die der Mittelhand nächstgelegenen sind am längsten und am kräftigsten, die Mittelglieder beträchlich kürzer und schwächer und die End- oder Nagelglieder noch kleiner und in eine abgerundete Spitze auslaufend. Alle diese Knochen, von der Handwurzel bis zu den Endgliedern der Finger, sind durch Gelenke mit einander verbunden.

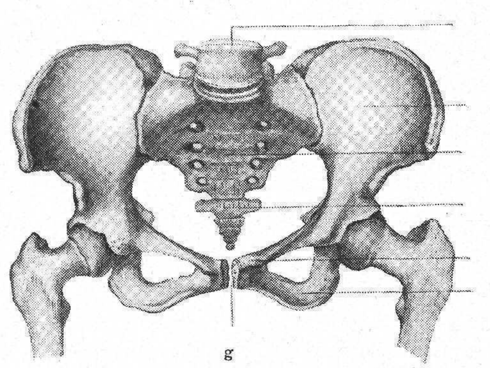
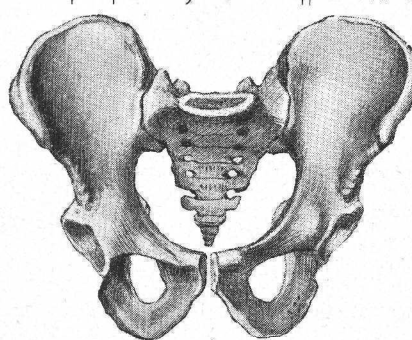
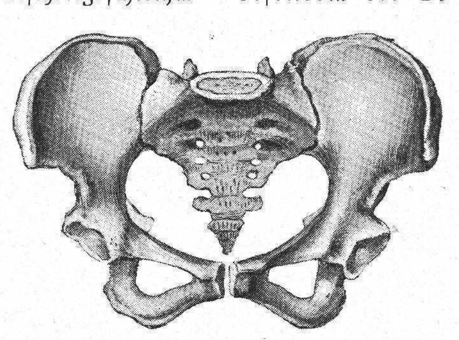


Fig. 8. **Das Becken und der Beckengürtel.** Mit Oberschenkelknochen und Hüftgelenk.
a Lendenwirbel. | d Steißbein.
b Darmbein. | e Schambein.
c Kreuzbein. | f Sitzbein.
g Schamfuge.

Der Beckengürtel verbindet die unteren Gliedmaßen mit dem Stamme des Körpers. Er wird jederseits durch einen einzigen Knochen gebildet, das Hüftbein, welches sich vorn mit dem anderseitigen in der Schamfuge verbindet und hinten dem Kreuzbein angefügt ist. Die Gesamtheit dieser Knochen bildet das Becken. Wie nach dem Alter, so bietet das Becken auch zahlreiche Verschiedenheiten nach dem Geschlecht und selbst nach den Rassen des Menschengeschlechts. Besonders der Geschlechtsunterschied ist ein recht erheblicher, indem sich beim weiblichen Becken in Anpassung an seine Aufgabe beim Geburtsakte eine größere Weite findet als beim männlichen.


Fig. 9. **Männliches Becken.**


Fig. 10. **Weibliches Becken.**

Das Hüftbein besteht eigentlich aus drei Knochen, die aber vollständig mit einander verschmolzen sind: dem Darmbein, dem Sitzbein

und dem Schambein. Das Darmbein bildet den breitesten Teil und die eigentliche Hüfte, während das Sitz- und das Schambein bedeutend kleiner und von viel komplizierterer Form sind. Sie stellen gewissermaßen die Umrahmung eines Fensters dar, welches zu jeder Seite der Schamfuge liegt und zum Durchtritt von Muskeln, Nerven und Blutgefäßen dient. Ihr Name bezeichnet ihre Aufgabe: das Sitzbein bietet die Stütze beim Sitzen. Innen und außen vom Schambein finden sich die Geschlechtsorgane, mit denen der Begriff der Schamhaftigkeit ja eng verknüpft ist. Der gesamte Knochenapparat umschließt einen Hohlraum, dessen oberer, zwischen den beiden Darmbeinen liegender Abschnitt als großes Becken, der untere kleinere Abschnitt als kleines Becken bezeichnet wird. Das große Becken ist der Träger der Baucheingeweide, während das kleine Becken die inneren Geschlechtsorgane, sowie Harnblase und Mastdarm enthält.

Jeder Teil des Beckengürtels dient einem besonderen Zwecke, und zwar mit bewundernswerter Ausnutzung des nach unten hin immer knapper werdenden Raumes. So vollzieht sich die Einfügung der unteren Gliedmaßen in das Becken an einer verhältnismäßig sehr kleinen Stelle, die zwischen Darm- und Sitzbein liegt und eine halbkugelförmige Höhlung darstellt. In diese paßt der fast kugelförmige Kopf des Oberschenkelknochens hinein. Diese Verbindungsstelle ist das Hüftgelenk.

Das Bein besteht, wie der Arm, aus drei Hauptteilen: aus dem Oberschenkelknochen, dem Unterschenkel und dem Fuß. Der Oberschenkelknochen ist der längste und stärkste Knochen des Körpers, da er ja die Hauptlast des Rumpfes zu tragen hat. Sein oberer Teil weist eine eigentümliche Bildung auf, indem er mit einer scharfen Knickung umbiegt, einen kurzen Hals bildet und in einem fast kugelrunden Kopfe endigt. An der Umbiegungsstelle befinden sich mehrere rauhe Knochenhöcker, die zu Muskelansätzen dienen. Der Kopf ist wieder mit einem glatten Knorpelüberzuge versehen, wie wir ihn bisher bei allen Gelenkenden kennen gelernt haben. Die Beweglichkeit des Hüftgelenks ist eine sehr große, wenn auch nicht so ausgiebige wie die des Schultergelenks. (Auf das Wesen der Gelenke wird später näher eingegangen werden.)

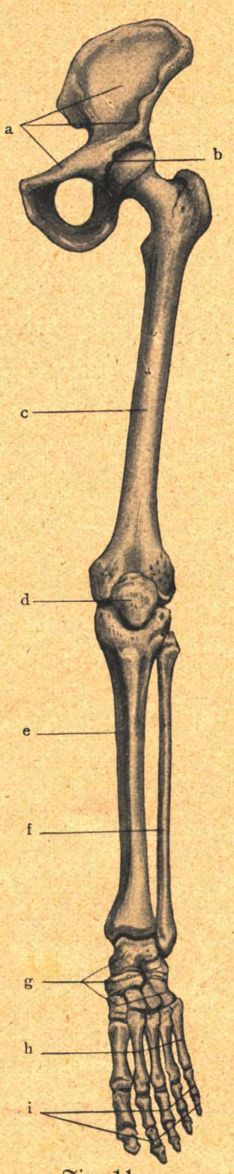


Fig. 11.
Das Skelett der unteren Gliedmaßen.
a Hüftbein
b Hüftgelenk.
c Oberschenkelknochen.
d Kniescheibe.
e Schienbein.
f Wadenbein.
g Fußwurzelknochen.
h Mittelfußknochen.
i Zehen.

Das untere Ende des Oberschenkelknochens ist stark verdickt und besitzt eine rollenartige Vertiefung, in welche sich die Kniescheibe mit ihrer oberen Hälfte legt. Ihre untere paßt in ähnlicher Weise in eine Vertiefung des Schienbeins hinein, das mit dem Oberschenkelknochen in direkter Verbindung steht. Das Schienbein ist ebenfalls ein ungemein kräftiger Knochen, der mit einer scharfen Kante nach vorne steht. Diese Knochenkante ist es, die so leicht Stößen und Beschädigungen ausgesetzt ist und dadurch, daß sie nur von Haut bekleidet wird, so überaus empfindlich ist. Parallel mit dem Schienbein verläuft das schlanke Wadenbein, das nur am Anfang und am Ende mit ihm in Verbindung steht, in seinem übrigen Verlauf aber durch einen Zwischenraum von ihm getrennt ist. Die unteren verdickten Enden des Schienbeins und des Wadenbeins bilden die Fußknöchel. Diese umgreifen wie eine Zwinge von beiden Seiten die Fußwurzelknochen, die das sogenannte Fußgewölbe bilden. Es sind wie bei der Handwurzel sieben Knochen, aber von viel massigeren Formen; denn auf ihnen lastet die ganze Wucht des Körpers. Die nun folgenden Teile, Mittelfußknochen und Zehen, bieten fast die gleichen Verhältnisse wie das Handskelett dar, nur mit dem Unterschiede, daß die einzelnen Teile der Zehen erheblich kürzer sind als die entsprechenden Teile der Hand.

Die Beweglichkeit der Beingelenke weist gegenüber den Bewegungsmöglichkeiten der Armgelenke eine außerordentliche Einschränkung auf. Dies erklärt sich daraus, daß die Stützfunktion die Hauptaufgabe des Beines bildet. Nur bei neugeborenen Kindern und noch einige Monate nach der Geburt besitzen die Zehen fast dieselbe Gelenkigkeit wie die Finger; eine Erscheinung, welche daran erinnnert, daß der menschliche Fuß nur eine Modifikation der Hinterhand des Affen ist.

Die Gelenke. — Die Verbindung zweier aneinanderstoßender Knochenenden wird als Gelenk bezeichnet. Alle Gelenke, gleichviel von welcher Form und welcher Lage, besitzen drei wesentliche Teile: die Gelenkenden mit ihrem schon oft erwähnten Knorpelüberzuge, die Gelenkhöhle und die Gelenkkapsel. Die Gelenkenden sind an beiden Knochen meist verschieden gestaltet, in der Regel so, daß sie einander entsprechen. Die eine Fläche ist gewöhnlich ausgehöhlt und bildet die Gelenkpfanne, indes die andere gewölbte den Gelenkkopf vorstellt und in die Pfanne hineinpaßt. Als Gelenkhöhle bezeichnet man den Raum zwischen den Gelenkenden der aneinanderstoßenden Knochen. Sie ist mit einer Haut ausgekleidet, welche eine schleimige, zähe Flüssigkeit, die sogenannte Gelenkschmiere, absondert, und welche die Aufgabe hat, die Gelenkenden glatt und schlüpfrig zu erhalten und ihr Aufeinandergleiten zu erleichtern. Die äußere Hülle jedes Gelenkes bildet die Gelenkkapsel, die von der Beinhaut

des einen Knochens zur Beinhaut des anderen tritt. Das Maß der Beweglichkeit des betreffenden Gelenks hängt davon ab, ob die Kapsel straff gespannt oder schlaff ist. Gewöhnlich erfahren die Gelenkkapseln noch mancherlei Verstärkung durch anliegende Weichteile, wodurch ein noch größerer Schutz der Gelenke bewirkt wird

Die Bänder. — Als Bänder bezeichnet man Züge oder Stränge, durch welche meist Knochenteile, aber auch andere Organe untereinander verbunden werden. Sie können sehr straff sowie sehr elastisch sein und bilden in jedem Falle außerordentliche feste Verbindungen.

2. Das Muskelsystem.

Als Muskeln bezeichnet man die in großer Anzahl vorhandenen Organe, welche die Bewegungen vermitteln, indem sie die mit ihnen in Verbindung stehenden Knochen von der Stelle rücken. Im allgemeinen stellen sie den Begriff des Fleisches dar, das eben nichts weiter ist als die Gesamtheit dieser Muskeln. Man unterscheidet glatte und quergestreifte Muskeln; erstere sind identisch mit den unwillkürlichen, letztere mit den willkürlichen Muskeln. Im allgemeinen bilden die dem Willen unterworfenen Muskeln die äußere Bekleidung des Skeletts, von welchem nur wenige Teile frei bleiben, und tragen zur Gestaltung der Körperoberfläche in hohem Grade bei. Die glatten Muskeln besorgen überwiegend die vom Willen nicht abhängigen Leistungen der inneren Organe, die der Verdauung, der Fortpflanzung und der Harnabsonderung dienen. Die Farbe der Muskeln

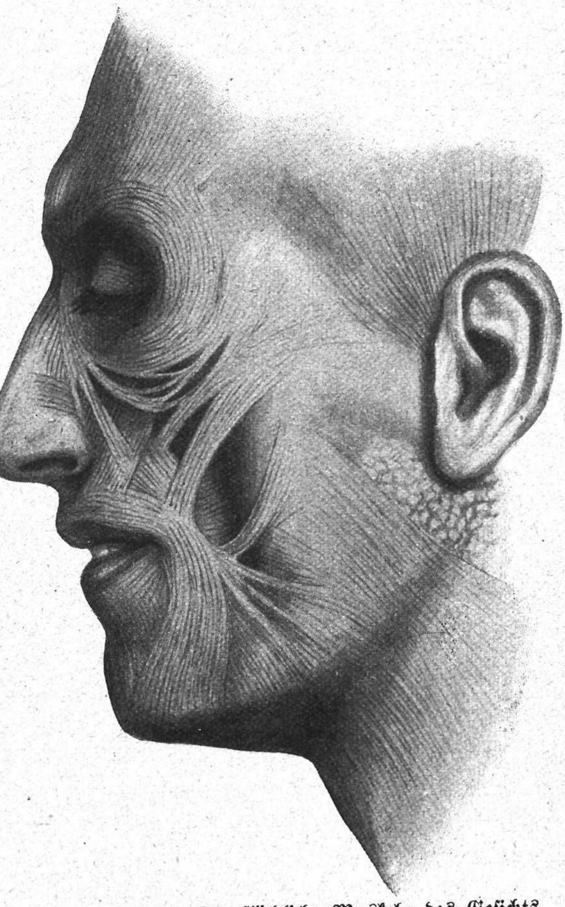


Fig. 12. Oberflächliche Muskeln des Gesichts.

schwankt zwischen einem blassen und einem sehr tiefen Rot; sie wird zum Teil von ihrem Gehalt an Blut bedingt. In ihren Leistungen sind die roten Muskeln kräftiger als die blassen.

Der einzelne Muskel setzt sich aus einer großen Zahl parallel verlaufender Muskelbündel zusammen und geht gewöhnlich an seinem Ende in einen straffen faserigen Strang über, der als Sehne bezeichnet wird. Die Haupteigenschaft eines Muskels besteht in seiner Fähigkeit, sich auf einen ihn treffenden Reiz hin zusammenzuziehen. Durch diese Zusammenziehung oder Kontraktion tritt eine erhebliche Verkürzung des Muskels ein. Je mehr einzelne Bündel in einem Muskel vorhanden sind, desto kräftiger ist die Arbeit, die er zu leisten vermag. Die Aufgabe der Muskeln besteht nun darin, die Knochenteile zur Bewegung zu bringen, und zwar vollzieht sich dies auf folgende Art: Jeder Muskel steht mit zwei verschiedenen Knochen in Verbindung, mit denen er vermittels seiner Ursprungs- und Endsehne verwachsen ist. Zwischen diesen beiden nicht aus Muskelsubstanz bestehenden Teilen erstreckt sich die eigentliche Masse des Muskels, der sogenannte Muskelbauch. Wenn sich dieser zusammenzieht, werden durch die Verkürzung die mit ihm in Verbindung stehenden Knochen einander genähert, also in Bewegung versetzt. Die große Mannigfaltigkeit, deren der Mensch in seinen Bewegungen fähig ist, verdankt er vollständig den zahllosen Varianten in der Größe, der Stärke, der Richtung und den Ansatzpunkten der einzelnen Muskeln. Eine sehr wichtige Rolle für die Wirksamkeit der Muskeln spielen die Gelenke; denn nur durch ihre Einschaltung können sich zwei Knochen einander nähern.

Wie bereits erwähnt, erfolgt die Zusammenziehung eines Muskels stets nur als Folge eines auf ihn wirkenden Reizes. Ohne diese Erregung bleibt der Muskel in Ruhe. Vermittler des Reizes sind ausschließlich die Nerven, so daß die Muskeln vollkommen abhängig von diesen sind. Nach Vernichtung des Nervs tritt unfehlbar eine Lähmung des Muskels ein.

Eine außerordentlich vielseitig entwickelte Muskulatur weist das Gesicht auf. Der immer wechselnde Ausdruck der Mienen, die Fähigkeit, jede Empfindung zu offenbaren, gleichviel welcher Natur sie ist, — dies alles ist nur das Produkt der zahllosen kleinen Muskeln des Gesichts. Eine Besonderheit besitzen dieselben dadurch, daß sie nicht von Knochen zu Knochen gehen, sondern daß sie ihren Ansatzpunkt an der Haut des Gesichts haben. Wie also die Körpermuskeln zwei Knochen zur Annäherung bringen, so verbinden die Gesichtsmuskeln Partien der Haut. Diese Eigentümlichkeit ermöglicht es, ein Gesicht in wechselndsten Stimmungen erscheinen zu lassen und bildet als Mimik einen Hauptbestandteil der Schauspielkunst. Daher kommt es auch, daß Schauspieler

so leicht an ihrem Gesicht erkannt werden; denn sie sind durch ihre Tätigkeit zu einer so häufigen Bewegung ihrer Gesichtsmuskeln gezwungen, daß schließlich eine ganz charakteristische Ausdrucksform sich herausbildet. Es ist ja eine bekannte Tatsache, daß alle Muskeln, die häufig im Dienste einer oft wiederholten Arbeit stehen, sich besonders kräftig ausarbeiten, gleichviel ob es Körper- oder Gesichtsmuskeln sind.

Von wesentlich anderen Dimensionen sind die Muskeln des Rumpfes. Die viel größere Oberfläche desselben erfordert große und kräftige Muskeln, deren es denn auch eine große Anzahl gibt. Sie sind in verschiedenen Schichten übereinander gelagert. Am eigentlichen Rumpf tragen sie den Charakter breiter Flächen, die sich in der obersten Schicht wie Tücher um den Rumpf legen. Weiter nach der Tiefe zu werden sie kleiner und zahlreicher und nähern sich immer mehr schmalen, bandartigen Formen. Der Hals, das Verbindungsstück zwischen Kopf und Rumpf, besitzt nur lange und schmale Muskelbänder, welche vom Kopf sowohl zur Vorderseite des Rumpfes als zum Rücken ziehen. Die breitesten Muskeln finden sich an Rücken und Bauch. Es ist den Laien fast ganz unbekannt, daß die Bauchwand nur von Muskeln gebildet wird, die in dreifacher Schicht plattenartig übereinander liegen. Daher erklärt sich auch die so oft zu beobachtende Erscheinung, daß nach einer Entbindung so häufig ein stark aufgetriebener Leib zurückbleibt. Die durch die Schwangerschaft ausgedehnten Bauchmuskeln haben während dieser Zeit ihre Elastizität verloren, können sich nicht mehr ausreichend zusammenziehen und sind deshalb außer Stande, dem Druck der Eingeweide Widerstand zu leisten.

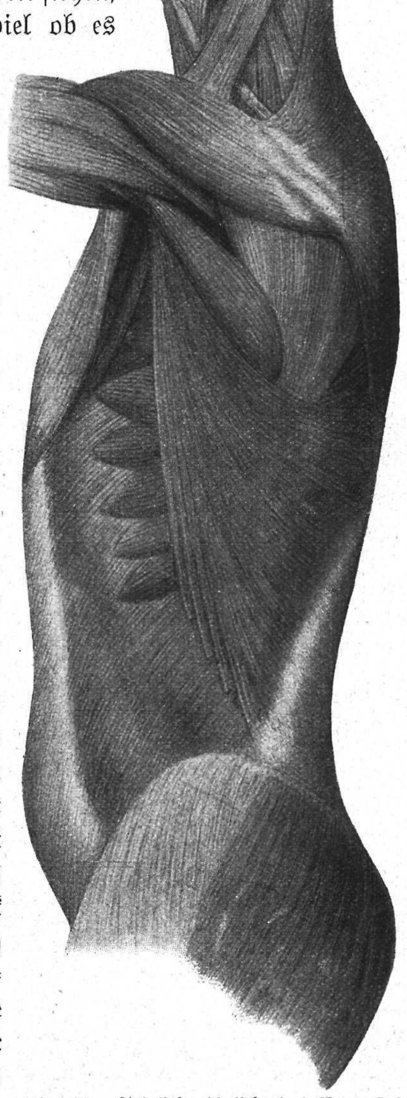


Fig. 13. Seitliche Ansicht des Rumpfes.

Der Rumpf ist aber nicht nur äußerlich mit Muskulatur ausgekleidet, sondern er besitzt auch in seinem Innern Muskeln. Unter diesen

zeichnet sich besonders ein höchst eigenartig geformter aus, der die Körperhöhle quer durchsetzt und auf diese Weise in einen oberen und einen unteren Abschnitt teilt. Dieser Muskel ist das Zwerchfell, und die durch ihn getrennten Hohlräume sind die Brust- und die Bauchhöhle. Das Zwerchfell findet seine Mittelstütze an der Wirbelsäule, von der es sich nach beiden Seiten gewölbeartig ausbreitet, und setzt sich fast ringförmig an der inneren Körperwand an. Seine Bedeutung für den Organismus wird später an einschlägiger Stelle erörtert werden.

Die Gliedmaßen sind ebenfalls mit einer reichen Zahl von Muskeln ausgestattet, die fast sämtlich der Länge nach verlaufen und lange schmale Muskelbäuche aufweisen. Sowohl am Arm wie am Bein zeigt sich eine charakteristische Bildung, die darin besteht, daß die oberen Partien wohlgerundete Formen aufweisen, nach unten hin jedoch erheblich schlanker werden. Die Ursache liegt in dem Umstande, daß die Muskelbäuche sämtlich in ihrem untersten Drittel, zuweilen auch schon früher, in lange Sehnen übergehen. Nach ihrer Funktion teilt man sie in zwei große Gruppen, in Beugemuskeln und Streckmuskeln, ein. An der oberen Extremität befinden sich die Beuger auf der Innenseite, die Strecker auf der Außenseite. An der unteren Extremität nehmen die Beugemuskeln die Rückseite ein, während sich die Streckmuskeln zum Teil seitlich, zum Teil vorn befinden.

Die obere Extremität ist mit dem Schultergürtel durch einen kräftigen Muskel verbunden, der über das Schultergelenk wegzieht, dabei die äußere Rundung der Schulter bewirkt und als Schultermuskel bezeichnet wird. An ihn schließt sich ein bei allen Turnern und Sportfreunden wohlbekannter Muskel, der Biceps oder zweiköpfige Oberarmmuskel. Dies ist derjenige, welcher bei gebeugtem Arm als kräftiger Wulst am Oberarm hervortritt, und dessen Dicke den Stolz seines Besitzers ausmacht. Das sogenannte dicke Fleisch unterhalb des Ellbogengelenks ist ebenfalls eine Muskelmasse, aus welcher sich die einzelnen Unterarmmuskeln loslösen.

Fig. 14. **Beugemuskeln des Vorderarmes.** a zweiköpfiger Oberarmmuskel (Biceps).

Die Hand verdankt ihre außerordentliche Beweglichkeit einer Unzahl kleiner Muskeln, die in den verschiedensten Richtungen verlaufen. Auch hier nehmen die Sehnen einen großen Teil ein, wie z. B. an den Fingern gar keine Muskeln, sondern nur Sehnen vorhanden sind. Die Hauptmasse der Muskeln findet sich in der Innenfläche der Hand und ist am

Daumenballen und am Kleinfingerballen am stärksten entwickelt. Die ganze Muskulatur dient überwiegend der Beweglichkeit der Finger.

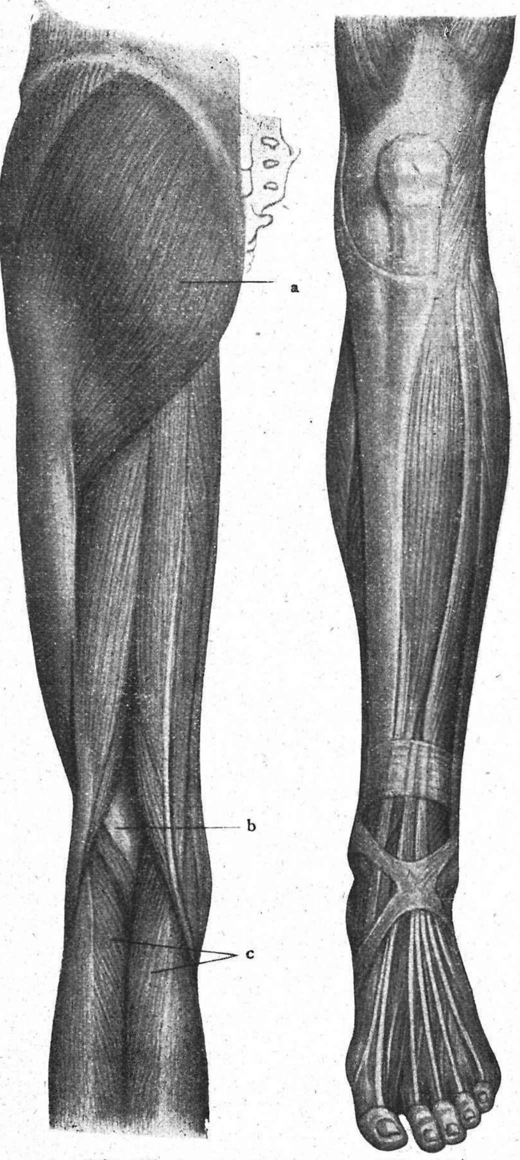


Fig. 15.
Gesäßmuskel und hintere Muskeln des Oberschenkels.
a Gesäßmuskel.
b Kniekehle.
c Wadenmuskel.

Fig. 16.
Vordere Muskeln des Unterschenkels und Fußes.

Muskeln der Hüfte und der unteren Gliedmaßen. — Wie bereits die Verbindung der Beckenknochen mit dem Bein eine sehr enge war, so wiederholt sich dieses Verhältnis auch bei der Muskulatur. Das Becken ist hauptsächlich von Muskeln umlagert, die von ihm selbst entspringen und zum Oberschenkel übergehen. Sie entsprechen vielfach den Muskeln der Schulter. Von den Hüftmuskeln hebt sich ein mächtiger Muskel heraus, der das Gesäß bildet. Auch innere Beckenmuskeln sind vorhanden, die zum großen Teil mit dem Oberschenkel in Verbindung stehen. Der Oberschenkel selbst ist von Muskulatur derart umhüllt, daß freie Knochenteile nur am unteren Ende, etwas oberhalb des Knies, in eine oberflächlichere Lage kommen. Die Muskeln dienen teils der Bewegung des Oberschenkels, teils nehmen sie ihren Ansatz am Unterschenkel und wirken auf diesen Abschnitt. Die Vorderfläche des Oberschenkels wird von einem aus vier Teilen zusammengesetzten Muskel bedeckt, der mit einer breiten Endsehne über das Kniegelenk hinweg zum Schienbein zieht und sich dort ansetzt. Diese Verbindung bewirkt die Streckung des Unterschenkels, weil bei der Zusammenziehung des mächtigen Muskels eine beträchtliche Verkürzung desselben

entsteht und durch Zug am Unterschenkel dieser herangezogen und somit gestreckt wird. Auf der Rückseite befindet sich, ungefähr entsprechend der Lage der Kniescheibe, nur etwas tiefer, die Kniekehle, welche dadurch zustande kommt, daß Muskeln, die bisher nebeneinander verliefen, plötzlich auseinanderweichen und einen freien, etwas hohlen Raum zwischen sich lassen. Durch diese Bildung wird eine ausgiebige Beugung erzielt, die bei stärkerer Ausfüllung dieser Partie in solchem Umfange nicht ausführbar wäre.

Am Unterschenkel zeigen sich ähnliche Verhältnisse wie am Vorderarm, nur mit dem Unterschiede, daß hier alles in viel kräftigeren Dimensionen auftritt. Aber auch hier weist der obere Teil gut gerundete Formen auf, der untere größere Schlankheit. Es entspricht dies dem bereits an der oberen Extremität erwähnten frühen Übergange der Muskelbäuche in ihre Sehnen. Der Unterschenkel ist nur an der Vorderseite des Schienbeins von Muskeln entblößt, sonst ganz und gar von ihnen umgeben. Die kräftigste Entwicklung zeigt die Wadenmuskulatur, die ebenfalls, wie wir es schon am zweiköpfigen Oberarmmuskel gesehen haben, bei sporttreibenden Personen eine besondere Ausbildung erfährt.

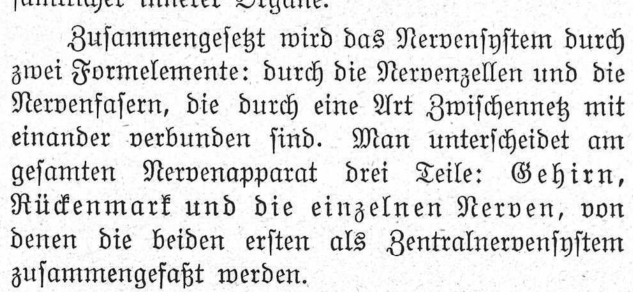
Über die Muskeln des Fußes ist Besonderes nicht zu sagen, da sie nichts Bemerkenswertes darbieten. Erwähnt soll nur noch werden, daß die Fußsohle, die die ganze Last des Körpers und den starken Gegendruck des Bodens auszuhalten hat, zum Schutze mit einem Polster ausgestattet ist, welches aus einer ungemein dicken Sehnenplatte und reichlichem Fett besteht.

Wie auf vielen Gebieten des Körperbaues, so läßt sich auch an den Muskeln ein Unterschied des Geschlechts beobachten. Die Muskeln des Mannes sind fest und fast nur aus Muskelbündeln zusammengesetzt; die Muskeln des Weibes dagegen sind stark mit Fett durchsetzt und im Allgemeinen von geringerem Umfange. Die weicher gerundeten Formen des Weibes rufen leicht den Anschein starker Muskeln hervor, verdanken aber ihre anmutigen Linien dem reichlicher vorhandenen Fett.

Die Zellen, welche die Muskeln bilden, bestehen aus Protoplasma, also Eiweiß, und sind denselben Einflüssen unterworfen wie jedes andere Eiweiß. Nach dem Tode gerinnen sie zu einer halbfesten Masse, weshalb Fleisch nach einer bestimmten Zeit ein ganz anderes Aussehen zeigt, als wenn man während des Lebens in Muskeln schneidet. Auch die Totenstarre ist teilweise auf die Gerinnung des Muskeleiweißes zurückzuführen, zu der allerdings andere, uns noch nicht völlig bekannte Vorgänge hinzutreten. Die auffällige Erscheinung, daß Menschen im Tode gewöhnlich länger sind als im Leben, erklärt sich daraus, daß die Streckmuskeln alsdann das Übergewicht über die Beugemuskeln gewinnen und, da ein jeder Widerstand derselben fehlt, eine erhebliche Dehnung des Körpers bewirken.

3. Das Nervensystem.

Das Nervensystem umfaßt diejenigen Einrichtungen, durch welche die gesamte Organisation des Körpers zu einem harmonisch tätigen Ganzen verbunden wird. Sein Zusammenhang mit den Sinnesorganen vermittelt ihm Eindrücke aus der Außenwelt, die, als Reize wirkend, in ihm Empfindungen und Vorstellungen erwecken. In ihm entstehen die Willensimpulse, die es auf das Muskelsystem überträgt, und ebenso beherrscht es die Funktionen sämtlicher innerer Organe.



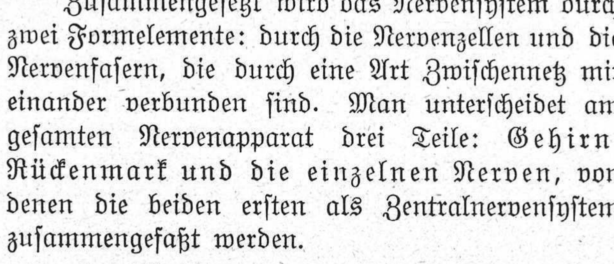


Fig. 17.
Nervenzelle mit Ausläufern.
(Stark vergrößert.)

Zusammengesetzt wird das Nervensystem durch zwei Formelemente: durch die Nervenzellen und die Nervenfasern, die durch eine Art Zwischennetz mit einander verbunden sind. Man unterscheidet am gesamten Nervenapparat drei Teile: Gehirn, Rückenmark und die einzelnen Nerven, von denen die beiden ersten als Zentralnervensystem zusammengefaßt werden.

Das Gehirn, dessen Aussehen wohl ziemlich allgemein bekannt ist, wenn auch nur vom Tiere, ist das komplizierteste Gebilde des ganzen Körpers. Es hat seinen Sitz in der knöchernen Schädelkapsel, die den kostbaren Inhalt hermetisch von der Außenwelt abschließt. Seit langen Jahren hat man sich bemüht, seinen Bau und seine Funktionen zu ergründen. Während man aber eine volle Kenntnis des ersteren erlangt hat, ist man über die speziellen Leistungen der einzelnen Teile noch immer nicht im Klaren. Beim Betrachten des Gehirns bietet sich dem Blick eine deutliche Zweiteilung dar, durch welche die Hirnmasse in zwei seitliche Abschnitte zerlegt wird. Diese beiden gewölbten Partieen bilden zusammen den Hirnmantel. Sie sind der Masse nach am mächtigsten und stellen das Großhirn dar. Der Hirnmantel weist außer der großen

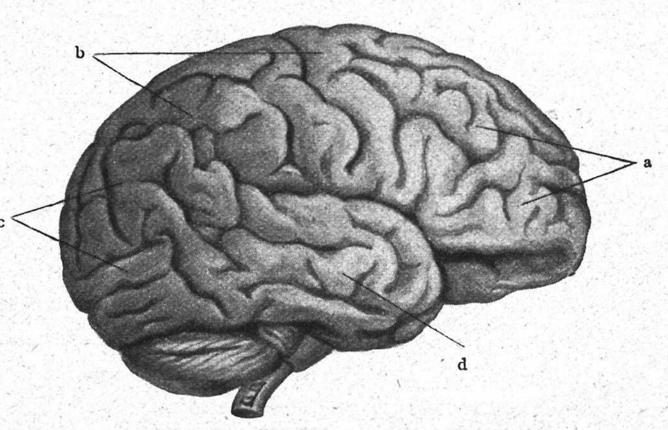


Fig. 18. **Großhirn von der Seite.**
a Stirnlappen. | c Hinterhauptlappen.
b Scheitellappen. | d Schläfenlappen.

Längsfurche noch eine Anzahl mehr oder minder ausgedehnter und tiefer Quer- und Schrägfurchen auf, wodurch die Hirnmasse eigentümliche Gebilde erhält, welche man als Windungen bezeichnet. Der Hirnmantel umschließt das sogenannte Stammhirn, welches viel kleiner und überall von den Großhirnhemisphären bedeckt ist. Wie ein Abschluß nach hinten ist das Kleinhirn vorgelagert, und gedeckt von diesem erstreckt sich nach unten das Kopfmark, welches direkt in das Rückenmark übergeht. Wie aus dem Bilde der eröffneten Schädel- und Rückenmarkshöhle hervorgeht, ist die Anordnung dieser Teile in der Schädelkapsel eine höchst ökomische. In der Längsrichtung des Schädeldaches senkt sich nämlich eine feste Scheidewand nach unten, die die beiden Großhirnhemisphären trennt, und eine ebensolche Trennungsfläche erstreckt sich von ihr aus nach beiden Seiten. Auf diese Weise entsteht eine Art Fächerung, in welche die großen Hirnteile so eingelagert sind, daß das Großhirn oben, das Kleinhirn unten, entsprechend dem Hinterkopf, und auf der Schädelbasis das Stammhirn sich befindet. Das Ganze ist von einer weichen und einer harten Haut, den Hirnhäuten, umschlossen.

Die Bedeutung des Gehirns für den Körper besteht darin, daß es gewissermaßen die Zentralstelle für alle Leistungen des Organismus bildet. Aber außerdem ist man nach einer endlosen Reihe von Beobachtungen und Forschungen dahin gelangt, in ihm den Sitz der Seele, d. h. aller geistigen Kräfte, zu erkennen. Vielleicht hat nirgends die Aufklärungsarbeit der modernen Naturwissenschaft so Großes geleistet, als in der Aufhellung dieser geheimnisvollen Gebiete. Durch den allmächtigen Einfluß der biblischen Schöpfungssage, nach welcher Gott dem fertigen Erdenkloß seinen Odem und damit die Seele einblies, war für jeden Fortschritt ein Hindernis geschaffen, das fast unüberwindlich schien. Jeder Versuch, welcher es wagte, den göttlichen Ursprung der Seele einer kritischen Prüfung zu unterwerfen, wurde als Gotteslästerung aufgefaßt und setzte manchen Forscher schwerer Bedrängnis aus. Heute wissen wir, daß die Seele ebenso eine Funktion des Körpers ist, wie jede andere Leistung, und daß sie untrennbar an das Gehirn geknüpft ist. Der Beweise hierfür gibt es zahlreiche, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann; nur einige der wichtigsten seien erwähnt.

Überall bei Individuen, die schwere geistige Defekte oder gar Blödsinn darbieten, findet sich eine mangelhafte Ausbildung des Gehirns. Bei Personen, welche plötzlich von einer tiefgreifenden Schädigung des Gehirns befallen werden, wie z. B. bei einem Sturz aus großer Höhe mit Gehirnerschütterung oder Bluterguß ins Gehirn (Schlaganfall), tritt stets als Folge eine Beeinträchtigung oder gar ein Ausfall bestimmter seelischer Tätigkeiten ein. In solchen Fällen kann das Bewußtsein, das Gedächt-

nis, die Sprache und noch eine Reihe anderer Hirnfunktionen vollständig zerstört werden. Auch die Geisteskrankheiten gehören in das Gebiet dieser Beweise für die organische Grundlage der Seele. Im Mittelalter, dieser dunkelsten Zeit in der Geschichte der geistigen Entwicklung, waren die Geisteskranken die unglücklichsten Menschen, die es gab, denn anstatt sie als Kranke zu betrachten, hielt man sie für vom Teufel Besessene und unterwarf sie demgemäß, um sie vom Teufel zu befreien, der qualvollsten Behandlung. Erst sehr, sehr langsam brach sich die Erkenntnis Bahn, daß man es in diesen Unglücklichen mit Kranken zu tun hatte, und daß der Sitz der Krankheit im Gehirn zu suchen wäre. Ein Überrest dieser barbarischen Anschauung und dieses Aberglaubens existiert übrigens heute noch, und zwar in der Tatsache, daß von Staatswegen eine Reihe von Klöstern und von unter geistlicher Aufsicht stehenden Heilanstalten die Berechtigung besitzen, Geisteskranke aufzunehmen und nicht durch ärztliche Kunst, sondern mit Gebeten und Frömmigkeit zu behandeln. Viele Geistliche stehen heute noch auf dem Standpunkte, daß zur Heilung von Geisteskrankheiten der Pfarrer viel berufener sei als der Arzt. Wie aber zum Glück für die leidende Menschheit das barbarische Narrenhaus des Mittelalters wissenschaftlich geleiteten Krankenanstalten — denn das sind die modernen Irrenhäuser — Platz gemacht hat, so wird auch dieser letzte traurige Rest des Teufelglaubens spurlos verfliegen.

Die eigentliche Seelentätigkeit: Bewußtsein, Empfinden, Gedächtnis, Denken und Wollen, verlegt man in das Großhirn, ebenso wie es gewöhnlich als Sitz des Charakters betrachtet wird. Wie sich jeder Vorgang im Gehirn als Folge eines von der Außenwelt kommenden Reizes abspielt, so findet auch jedes Gebiet seine Vertretung in einem besonderen Teile des Großhirns. Im Hinterhauptslappen befindet sich die sogenannte Sehsphäre, d. h. die Partie, in welcher alle durch das Auge gewonnenen Eindrücke geistig verarbeitet werden. Der linke Schläfenlappen umschließt die Hörsphäre und der linke Vorderlappen das Sprachzentrum. Daher kommt es auch, daß Zerstörungen solcher Stellen stets mit einer Beeinträchtigung der betreffenden Organe verbunden sind.

Da eine eingehende Beschreibung des Gehirns an dieser Stelle nicht möglich ist, so seien nur noch einige Bemerkungen von allgemeinerem Interesse betreffs einiger Hirnteile hinzugefügt. Das Kleinhirn ist in seiner Bedeutung noch nicht erkannt; nur nimmt man im allgemeinen an, daß es in engem Zusammenhang mit dem Gleichgewicht des Körpers steht. In Fällen, wo Verletzungen des Kleinhirns stattgefunden hatten, sind fast stets erhebliche Gleichgewichtsstörungen beobachtet worden. Von sehr großer Bedeutung ist das Kopfmark, die Verbindung zwischen Gehirn und Rückenmark, denn in ihm befindet sich außer anderen wichtigen

Zentren auch das Atemzentrum, von welchem die Lebenstätigkeit unmittelbar abhängt. Auf dieser Tatsache beruhen auch die gebräuchlichen Methoden zur Tötung. Bei den Stierkämpfern besteht der Glanzpunkt dieses barbarischen Schauspiels in dem Augenblick, wo dem Stiere der Dolch in den Nacken gestoßen wird, und zwar an einer ganz bestimmten Stelle. Wird diese getroffen, so stürzt das gewaltige Tier wie vom Blitze getroffen zusammen, weil mit der Zerstörung des Atemzentrums der Tod sofort eintritt. Auch manche blitzartig tötenden Gifte wirken durch Lähmung dieses Zentrums.

Das **Rückenmark** bildet die Fortsetzung des Gehirns und erstreckt sich durch die ganze Länge des Rumpfes. Es ist von strangförmigem Bau und fast gleichmäßiger Dicke. Nur an zwei Stellen, in der Hals- und in der Lendengegend, besitzt es Anschwellungen, die der Abgangsstelle der Nerven für die oberen und unteren Extremitäten entsprechen. Der untere Teil läuft spitz aus und endet in dem sogenannten Pferdeschwanz, der aus einer Menge von Nervenfäden besteht. Wie das Gehirn, so wird auch das Rückenmark von einer knöchernen Hülle umschlossen. Diese wird hergestellt durch bogenartige Fortsätze der einzelnen Wirbelkörper, die so angeordnet sind, daß sie das Rückenmark vollständig umfassen Die häutige Umhüllung des Gehirns setzt sich auch auf das Rückenmark fort, das in ihr wie in einem Sacke steckt. Dieser Zusammenhang spielt in der Medizin eine sehr wichtige Rolle, besonders in letzterer Zeit bei der Behandlung der gefürchteten Genickstarre. Durch die ganze Länge des Rückenmarkes zieht sich ein feiner Kanal, der mit je einem Hohlraum mit den beiden Großhirnhälften in Verbindung steht. Dieses Hohlraumsystem ist mit einer eiweißhaltigen Flüssigkeit gefüllt. Wenn die Menge dieser Flüssigkeit sich vermehrt, so übt sie einen starken Druck auf das Gehirn aus und kann so zu schweren Bewußtseinsstörungen führen. Da die Genickstarre eine schwere Entzündung der Hirnhaut ist, wobei stets eine Flüssigkeitszunahme stattfindet, so hat man eine Entlastung dadurch herbeizuführen versucht, daß man durch Einstich in den Rückenmarksack und durch Entnahme von Flüssigkeit normale Druckverhältnisse herstellte.

Wie Äste von einem Stamme, so gehen vom Rückenmark Nervenäste ab, die in regelmäßigen Abständen nach jeder Seite hin zwischen den einzelnen Wirbeln hervortreten. Diese Nerven sind es, welche die Verbindung des Zentralnervensystems mit der Körperoberfläche herstellen. Besteht doch die Bedeutung des Rückenmarks hauptsächlich darin, daß in ihm die vermittelnden Nervenbahnen verlaufen. Man unterscheidet zwei große Gruppen von Nerven. Diejenigen, welche vom Gehirn durch das Rückenmark zur Muskulatur ziehen und die Willensimpulse vermitteln, und solche, die von der Körperoberfläche zum Gehirn führen. Diese werden Gefühls- oder

sensible Nerven, jene Bewegungs- oder motorische Nerven genannt. Ihre Anordnung im Rückenmark ist so getroffen, daß die vom Gehirn abwärtssteigenden Nervenbahnen den vorderen Teil des Rückenmarks, die von der Körperoberfläche zum Gehirn führenden aufsteigenden Bahnen den hinteren Teil einnehmen. Ist an irgend einer Stelle die Verbindung zwischen den beiden Endstationen unterbrochen, so treten Ausfallserscheinungen auf, die später noch näher besprochen werden.

Die Nerven. Nicht nur vom Rückenmark, sondern auch vom unteren Teil des Gehirns, dem Stammhirn, gehen Nerven ab. Sie werden je nach ihrer Ursprungsstelle Kopfnerven oder Rumpfnerven genannt. Letztere sind die vom Rückenmark ausgehenden. Sie sind faserartige Gebilde von sehr fester Beschaffenheit, die natürlich im Verhältnis zu der ihnen obliegenden Tätigkeit von wechselnder Länge und Dicke sind. Außerdem verzweigen sie sich größtenteils in sehr ausgedehnter Weise, sodaß von einem größeren Nervenstamme zahlreiche Zweige und Zweiglein abgehen und in Verbindung mit benachbarten Ästen ein dichtes Geflecht bilden. Besonders die Haut ist reich mit Nerven bedacht, woraus sich die außerordentliche Empfindlichkeit dieses wichtigsten Körperschutzapparates erklärt. Gewöhnlich wird in populären Schriften als Illustration für das Nervensystem ein schwarzer Körper mit einem darauf gezeichneten Nervengeflecht dargeboten, welches den Eindruck erweckt, als wenn sich dieses nur auf der Außenfläche befindet. In Wirklichkeit gibt es keine Region des Körpers, in welcher nicht alle Schichten mit Nerven versehen

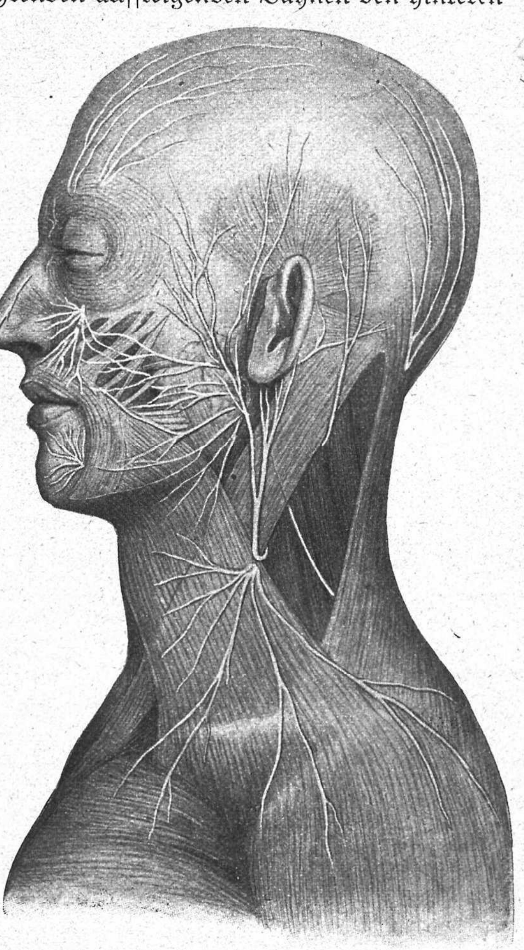


Fig. 19.
Oberflächliche Nerven des Kopfes und des Halses.

sind, was sich ja auch zur Genüge aus dem Umstande erklärt, daß keine irgendwie geartete Tätigkeit ohne Vermittlung des Nervensystems möglich ist. Die beiden Abbildungen des Nervengeflechtes unter der Haut des Gesichts und in seinen tieferen Teilen geben ein anschauliches Bild der reichen Verzweigung. Besonders die vielen kleinen zu den einzelnen Zähnen führenden Nervenästchen erklären deutlich, warum Zahnschmerzen so außerordentlich empfindlich sind.



Fig. 20.
In der Tiefe liegende Kiefer-, Gesichts- und Augennerven.

Aber nicht nur in Haut und Muskulatur, also in den äußeren Körperschichten, sondern auch im Innern des Körpers, in den Eingeweiden ist das Nervensystem der alles beherrschende Faktor. Sowohl Lunge wie Herz, sowohl Atmungs- wie Fortpflanzungs- und Verdauungsorgane stehen unter unmittelbarem Einfluß des Zentralnervensystems. Wie eng auch hier der Zusammenhang zwischen beiden ist, kann mit der bekannten Erscheinung illustriert werden, daß Gemütserregungen, wie Schreck oder Angst, unmittelbar auf den Darm wirken und heftigen Durchfall hervorrufen.

4. Das Gefäßsystem.

(Kreislaufs- oder Zirkulationsorgane.)

Die den Körper ernährende Flüssigkeit ist das Blut. Es bewegt sich in einem System von Röhren verschiedener Weite, den Blutgefäßen oder Adern. Die Bewegung der Blutflüssigkeit leitet ein als Zentralorgan fungierender Abschnitt des Blutgefäßsystems, nämlich das Herz. Dieses verteilt das Blut auf bestimmten Bahnen durch den Körper, von wo es auf anderen Bahnen zum Herzen zurückkehrt. Darauf eben begründet sich der Begriff des Kreislaufs. Die vom Herzen ausführenden Bahnen sind die Arterien (Pulsadern), die zum Herzen rückführenden Blutgefäße die Venen (Blutadern).

Die Bedeutung des Blutes für den Körper ist eine ungeheuer wichtige; stellt es doch den eigentlichen Träger des Lebens dar. Es durchzieht sämtliche Teile des Körpers und führt ihnen den ernährenden Saft zu, dessen alle Körpergewebe bedürfen, um ihre Aufgaben zu erfüllen. Im Blut lassen sich zwei gesonderte Elemente unterscheiden: ein flüssiger Bestandteil, das Blutplasma, und geformte Elemente, die Blutkörperchen. Das Blutplasma ist eine klare, gelbliche, eiweißhaltige Flüssigkeit, in welcher die Blutkörperchen schwimmen. Das Blutplasma selbst besteht aus dem Blutserum und einem Eiweißstoffe, dem Fibrin, welches die Ursache der Gerinnung ist. Die Blutkörperchen sind von mikroskopischer Kleinheit und bilden Scheiben, deren Rand gewölbt und deren Flächen beiderseits nach der Mitte zu ausgehöhlt sind. Durch sie wird die rote Farbe des Blutes erzeugt, denn sie sind die Träger des Blutfarbstoffes. Jedes einzelne besitzt nur schwach gelbliche Färbung, aber durch ihre ungeheure Anzahl — auf einen Kubikmillimeter Blutes kommen 5 Millionen Blutkörperchen — kommt das tiefe Purpurrot des Blutes zustande. Der Farbstoff, das Hämoglobin, ist von außerordentlicher Bedeutung, denn er ist es, welcher den eigentlichen Lebensstoff, den Sauerstoff, aufnimmt und ihn den Körpergeweben zuführt. Das Hämoglobin ist eisenhaltig, und daher kommt es, daß bei Verminderung der roten Blutkörperchen oder seines Hämoglobingehaltes (Bleichsucht) schwere körperliche Störungen entstehen. Neben den roten finden sich im Blute auch noch weiße Blutkörperchen, die viel größer sind, und deren Bedeutung für den Organismus in einem späteren Abschnitt zur Erörterung gelangen wird.

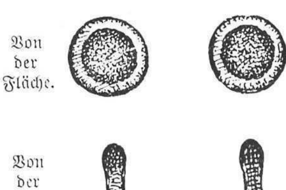


Fig. 21.

Aber das Blut ist nicht der einzige bedeutungsvolle Saft des Organismus; außer ihm spielt auch die Lymphe eine sehr wichtige Rolle im Haushalte des Körpers. Während das Blut nur in geschlossenen Röhren dahinfließt, breitet sich die Lymphe, trotzdem sie auch zum Teile ein Röhrensystem besitzt, frei durch alle Gewebe aus und wird in diesem letzteren Falle als Gewebssaft bezeichnet. Die Lymphe ist dem Blutplasma sehr ähnlich, nur etwas weniger eiweißhaltig. Von festen Bestandteilen besitzt sie nur die Lymphzellen, die mit den weißen Blutkörperchen identisch sind.

Das Blut ist dünnflüssig, so lange es unter normalen Verhältnissen innerhalb seiner vorgezeichneten Bahnen strömt, verliert jedoch diese Eigenschaft, sobald es aus diesen Bahnen heraustritt. Es wird dann fest; ein Zustand, den wir als Gerinnung bezeichnen. In seltenen Fällen fehlt die Fähigkeit zu gerinnen, und zwar handelt es sich dann gewöhnlich um eine sehr merkwürdige Krankheit, die Bluterkrankheit, die darin besteht,

daß bei irgend einer Verletzung fast unstillbare Blutungen erfolgen, die sogar zum Tode führen können. Denn es ist ein großer Vorzug der Gerinnungsfähigkeit des Blutes, daß durch das schnelle Festwerden desselben am Orte der Verletzung ein Blutpfropf gewissermaßen einen selbsttätigen Verschluß der Wunde bewirkt.

Die zentrale Pumpstation für das so vielfach verzweigte Röhrensystem ist das Herz. Dies ist ein hohler, kegelförmiger Muskel, welcher in der Brusthöhle hinter dem Brustbein liegt und durch eine längsgerichtete Scheidewand in zwei Kammern geteilt wird, die wieder je eine Vorkammer besitzen. Die Längsachse des Herzens ist im Körper schräg gerichtet und erstreckt sich von rechts oben nach links unten. Seine Basis ist nach oben gerichtet, während die Spitze nach unten sieht. Die Arbeitsleistung des Herzens ist eine sehr intensive und wird vermittelst rhytmischer Zusammenziehungen seiner Muskulatur besorgt. Das in der linken Herzkammer (die Kammern liegen unten, die Vorkammern oben) befindliche Blut wird durch die Kontraktionen herausgepreßt und gelangt in die große Schlagader, welche mit ihren vielfachen Verzweigungen den ganzen Körper durchzieht. Je mehr sie sich vom Herzen entfernt, in desto feinere Verästelungen teilt sie sich, bis die Gefäße schließlich so fein werden, daß man diese nur noch mikroskopisch wahrnehmen kann. Auf dem ganzen Wege gibt das Blut Sauerstoff ab und verliert damit seine hellrote Färbung.

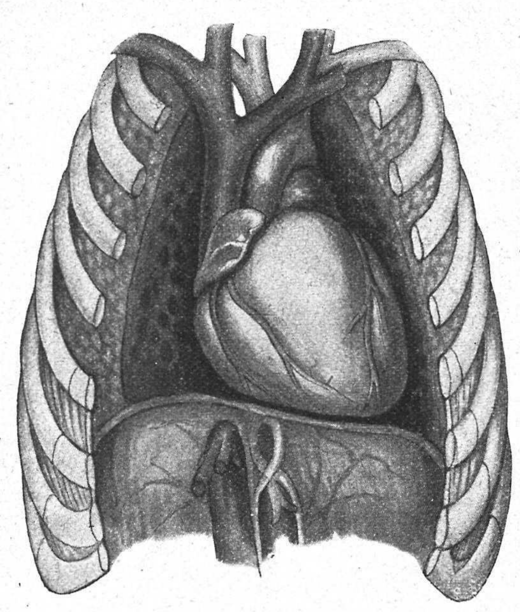


Fig. 22. **Die Lage des Herzens.**

In den feinen Endverzweigungen, die man Capillaren nennt, verliert das Blut seinen letzten Sauerstoff und nimmt eine tiefblaurote Farbe an, welche es auf dem jetzt erfolgenden Rückwege zum Herzen beibehält. Man unterscheidet dieses Blut als venöses von dem hellroten und sauerstoffhaltigen arteriellen Blute. Die zum Herzen zurückführende Blutader mündet in die rechte Vorkammer. Diese übergibt das Blut dieser Venen der rechten Herzkammer, aus welcher es nun wieder zu den Lungen geführt wird, wo es neuen Sauerstoff aufnimmt. Dieses frisch arterialisierte Blut nimmt seinen Lauf zum Herzen zurück und mündet in die linke

Vorkammer, von wo es dann in die linke Herzkammer gelangt. Auf diese Weise ist der Kreislauf geschlossen, der sich in regelmäßigen Zwischenräumen wiederholt. Durch das ab- und zufließende Blut entstehen im Herzen einander entgegengerichtete Strömungen, die besonderer Trennungsvorrichtungen bedürfen. Diese werden durch die Klappen hergestellt, plattenartige Gebilde, welche beiderseits sowohl zwischen Herzkammern und Vorkammern, als an den Stellen vorhanden sind, wo von den Herzkammern die großen Blutgefäße abgehen. Sind diese Klappen gesund, so vollzieht sich die Blutzirkulation in ungestörter Ordnung. Treten jedoch irgendwelche Störungen in ihrem Schließmechanismus ein, so entstehen die gefährlichen und gefürchteten Herzklappenfehler.

Das Herz liegt nicht frei in der Brusthöhle, sondern steckt in einem sackartigen Überzug, dem Herzbeutel. Der Hohlraum in diesem enthält etwas eiweißhaltige Flüssigkeit, welche die Innenflächen feucht und schlüpfrig erhält. Bei krankhaften Veränderungen kann dieser flüssige Inhalt so massenhaft werden, daß der Herzbeutel sich um das Doppelte und Dreifache seiner Größe erweitert.

Die Tätigkeit des Herzens ist auch von außen her wahrzunehmen. Durch die Zusammenziehungen der Herzkammern, die sich im unteren Teile des Herzens befinden, erfolgt jedesmal eine Verkürzung des ganzen Organs, wobei die Spitze regelmäßig gehoben wird. Diesen Vorgang fühlt man unterhalb der linken Brust beim Auflegen der Hand, welche dann deutlich das Anschlagen der Herzspitze gegen die Brustwand fühlt.

Die bereits erwähnten Arterien sind außerordentlich elastische Gebilde mit starken Muskelfasern, wodurch sie in den Stand gesetzt werden, die in ihnen enthaltene Blutsäule weiter zu befördern und dem starken Blutdrucke zu widerstehen. Die Venen dagegen besitzen eine bedeutend dünnere Wandung und sind auch minder elastisch. Beide Arten von Blutgefäßen verzweigen sich annähernd in der gleichen Weise. Durch eine besondere Vorrichtung unterscheiden sich die Venen von den Arterien, nämlich durch Klappen, taschenartige Vorsprünge der Gefäßwand, durch welche dem Zurückfließen des Blutstroms ein Widerstand geboten wird. Eine weitverbreitete Erkrankung, die bekannten Krampfadern, ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß bei den damit behafteten Personen diese Klappen fehlen. Dadurch wird das Blut, das zum Herzen zurückfließt und besonders in den unteren Extremitäten die Neigung hat, zurückzusinken, eines natürlichen Schutzdammes beraubt, sackt sich an manchen Stellen, dehnt diese aus und bildet so die bekannten dicken blauen Schlängelungen und Knoten.

Von der linken Herzkammer geht die größte Arterie aus, welche der Körper besitzt, die Aorta. In fast halbkreisförmiger Krümmung verläuft

sie direkt vor der Wirbelsäule von rechts nach links und durchzieht auf dieser Seite den ganzen Rumpf. Sie bildet den Hauptstamm, von welchem die verschiedenen Gefäße abgehen, die alle Regionen des Körpers versorgen. Etwa der Nabelhöhe entsprechend teilt sie sich in zwei Äste, deren jeder je eine untere Extremität mit Blut versieht. Der bereits erwähnte Bogen der Aorta entsendet die beiden großen Halsschlagadern, von denen aus durch reiche Verzweigung die oberen Körperregionen die nötige Blutmenge erhalten.

Von ebensolcher Stärke wie die vom Herzen ausgehende Arterie ist die zu ihm zurückführende Vene, die große Hohlvene. Dieses Blutgefäß ist von außerordentlich großem Kaliber, denn es führt das gesamte verbrauchte Blut zum Herzen zurück. Es läuft parallel mit der Aorta, an deren rechter Seite es liegt.

Außer den beiden Blutgefäßsystemen gibt es noch ein drittes, das Lymphgefäßsystem. Dieses besitzt zwar nicht das ausgebildete Röhrennetz wie die anderen Gefäße, sondern besteht zum großen Teil aus Lücken und Hohlräumen in den Körpergeweben; aber allmählich entwickeln sich geschlossene Gefäße daraus, welche in engster Verbindung mit den Venen stehen, in die hinein sie münden. Ein wesentlicher Bestandteil der Lymphbahnen sind die Lymphdrüsen, deren es eine ungeheure Anzahl in allen Körpergebieten gibt. Sie sind im allgemeinen von geringer Größe, wechseln aber darin sehr häufig, wenn sie erkranken.

5. Die Atmungsorgane.

Die zur Atmung notwendigen Organe sind der Kehlkopf, die Luftröhre und die Lungen.

Der Kehlkopf, der außer seiner Aufgabe als Luftweg noch ganz besondere Bedeutung als Stimmerzeuger besitzt, ist aus verschiedenartig geformten Bestandteilen von elastischem Knorpel zusammengesetzt. Er liegt im oberen Teile des Halses und ist in seinem äußeren und umfangreichsten Teile, dem Schildknorpel, von außen durchzufühlen. Nach oben hin wird er vom Kehldeckel abgeschlossen, der sich zum Schutze gegen eindringende Fremdkörper über ihn legt. Innerhalb des röhrenartigen Hohlraumes des Kehlkopfes, der mit Schleimhaut ausgekleidet ist, befinden sich zwei Querfalten, die so angeordnet sind, daß sie einen von vorn nach hinten gerichteten Spalt zwischen sich lassen. Dieser Spalt ist die Stimmritze, und die Querfalten sind die Stimmbänder. Durch einen äußerst komplizierten Muskelmechanismus kann die Stimmritze erweitert und geschlossen werden. Nach unten hin schließt sich an den Kehlkopf die Luftröhre, ein durch Einlagerung von Knorpelringen ge-

festigtes Gebilde, welches ebenfalls mit Schleimhaut ausgekleidet ist. Sie teilt sich in zwei Äste, die beiden Bronchien, welche nach rechts und links abgehen, sich immer feiner verästeln und in ihrer Gesamtheit die Grundlage der Lungen bilden. An die allerfeinsten Endkanälchen setzen sich traubenartig die Lungenbläschen an, d. h. außerordentlich kleine und dünne Hohlräume, in deren Wänden feinste Blutgefäße verlaufen.

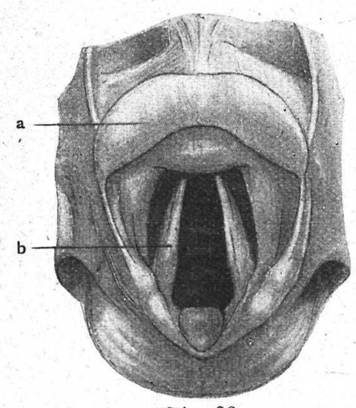


Fig. 23.
Das Innere des Kehlkopfes.
a Kehldeckel.
b Stimmband.

Die Lungen haben die Gestalt eines Kegels, dessen Spitze nach oben sieht, und dessen Grundfläche beinahe dem Zwerchfell aufliegt. Die linke Lunge ist gedrungener und kürzer als die rechte, weil sich an ihre untere Partie das Herz heranschiebt und dadurch Raum wegnimmt. Beide Lungenflügel besitzen eine Art Gliederung in verschiedene Abschnitte, die sogenannten Lungenlappen. Die rechte Lunge hat drei, die linke Lunge zwei Lappen. Diese Anordnung ist von großer Bedeutung bei Erkrankungen der Lunge, wie z. B. bei Lungenentzündung, weil sich häufig die Krankheit auf einen Lungenlappen beschränkt und dort eine natürliche Abgrenzung findet.

Die Gesamtheit der Lunge bildet eine Kombination von drei Bestandteilen: dem Bronchialbaum (der Verästelung der Luftröhre und ihrer Äste), den Lungenbläschen und den Blutgefäßen. Wie die beiden Äste der Luftröhre, so treten auch zwei Äste der großen Lungenarterie in die Lungenflügel ein und verzweigen sich bis in die Lungenbläschen. Von hier aus sammeln sie sich wieder zu größeren Ästen und kehren zum Herzen zurück. Die Aufgabe des Blutes in den Lungen ist aber eine ganz besondere. Wie bereits anderen Orts erwähnt, sind die roten Blutkörperchen durch ihren Gehalt an Hämoglobin (Blutfarbstoff) befähigt, den Sauerstoff der Luft aufzunehmen und zu binden. Dieser Vorgang vollzieht sich nun in der Lunge, weil die Wände der Lungenbläschen und der in ihnen verlaufenden haarfeinen Blutgefäße so dünn sind, daß

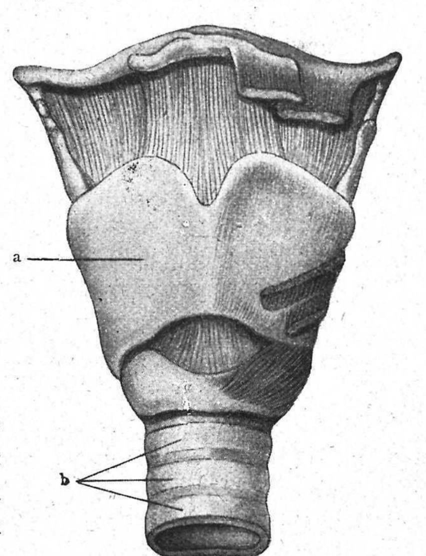


Fig. 24. **Kehlkopf von vorn.**
a Schildknorpel. b Luftröhre.

die Sauerstoffaufnahme ohne Schwierigkeit stattfinden kann. Mit dieser Leistung ist jedoch die Aufgabe der Lunge noch nicht abgeschlossen, denn sie nimmt nicht nur das Sauerstoffgas auf, sondern sie gibt auch ein anderes Gas ab, nämlich die Kohlensäure, die das Blut auf seinem Kreislauf durch den Körper aufgenommen hat. Diese beiden Vorgänge, die Aufnahme von Sauerstoff und die Abgabe von Kohlensäure, werden als Gasaustausch bezeichnet und stellen den wichtigsten Lebensprozeß des Organismus dar. Denn der Sauerstoff ist das eigentliche Brennmaterial für den Körper, dessen sämtliche Funktionen von der Sauerstoffzufuhr abhängig sind. Mit jeder Einatmung wird Sauerstoff aufgenommen, mit jeder Ausatmung wird Kohlensäure abgegeben.

Der Mechanismus der Atmung vollzieht sich in folgender Weise. Bei der Einatmung füllt sich die Lunge mit Luft, der Brustkasten hebt sich und die Lunge schiebt sich durch die Ausdehnung weiter nach unten. Dies wiederum ist nur möglich durch die Zusammenziehung des Zwerchfellmuskels, dessen gewölbte Kuppe sich abflacht und dadurch der Lunge die Möglichkeit der Ausdehnung gewährt. Bei der Ausatmung verliert die Lunge ihren Luftgehalt und sinkt wieder zusammen, ebenso der Brustkorb, während das Zwerchfell sich zusammenzieht und wieder seine Wölbung annimmt. Bei Erwachsenen ist die durchschnittliche Zahl der Atemzüge 16 bis 20 in der Minute, bei Kindern eine beträchtlich größere.

Wie das Herz, so besitzen auch die Lungen einen sackartigen Überzug, der so angeordnet ist, daß er die Lunge überzieht, darauf an die Brustwand übergeht und deren Innenseite überkleidet. Dieser Überzug ist das Lungenfell oder Rippenfell.

6. Die Verdauungsorgane.

Die der Ernährung dienenden Organe stellen im Grunde genommen einen großen Schlauch dar, der mit dem Munde anfängt und mit dem Mastdarm endigt. Aber innerhalb des Verdauungskanals finden sich zahlreiche Abschnitte von besonderer Eigenart, sowohl in Gestalt als Funktion. Der Reihe nach folgen sie sich als: Mundhöhle mit den Zähnen, Speiseröhre, Magen und Darm mit seinen verschiedenen Abschnitten. Dazu gesellen sich als Nebenorgane, die durch ihre Säfte für die Verdauung von Wichtigkeit sind, die Speicheldrüsen, das Pankreas oder die Bauchspeicheldrüse, die Leber mit der Gallenblase.

Die Zähne sind knochenharte Gebilde, an denen man den frei vorstehenden Teil als Krone, den in den Kiefer eingesenkten Teil als Wurzel und die dazwischen liegende, etwas eingeschnürte Partie als Zahnhals unterscheidet. Am Halse wird der Zahn vom Zahnfleisch eingefaßt. Sowohl

Krone als Wurzel sind je nach der Bestimmung des Zahnes verschieden geformt. Am Ende der Wurzel befindet sich eine feine Öffnung; sie führt in den die Wurzel durchsetzenden Zahnkanal, der in der Krone sich zur Zahnhöhle erweitert. Bei mehrwurzeligen Zähnen nimmt die gemeinsame Zahnhöhle die der Zahl der Wurzeln entsprechenden Zahnkanäle auf. Zahnkanal und Zahnhöhle sind von einem weichen, Blutgefäße und Nerven führenden Gewebe, der Pulpa, ausgefüllt. Das feste, den Zahn bildende Material setzt sich aus drei Bestandteilen zusammen. Die Grundlage des Ganzen bildet das Zahnbein oder Dentin; die Krone wird von dem sehr harten Schmelz überzogen, und die Wurzel besitzt in einer Schicht von Zement noch eine besondere Verstärkung.

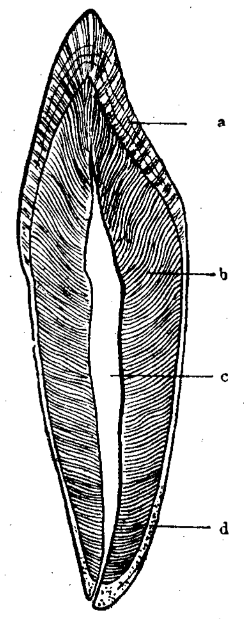


Fig. 25.
Durchschnitt eines Schneidezahnes.
a Schmelz.
b Zahnbein.
c Zahnkanal.
d Zement.

Man unterscheidet beim Gebiß zwei Serien, das Milchgebiß und die bleibenden Zähne. Die Anlage der Milchzähne beginnt bereits vor der Geburt, und die daraus hervorgehenden Zähne sind den späteren ähnlich, aber viel kleiner. Es sind 20 an der Zahl, 10 im Ober- und 10 im Unterkiefer. An ihnen unterscheidet man dreierlei Formen: Schneidezähne, Eckzähne und Backzähne. Bei der Geburt sind sämtliche Milchzahnkronen, wenn auch in verschiedenem Grade, vorhanden. Die Bildung der Wurzel dagegen erfolgt beträchtlich später, nämlich zur Zeit des Durchbruchs, der dadurch bewirkt wird, daß der Zahn durch die Wurzel gegen die ihn deckende Schleimhaut gedrängt wird. Diese wird allmälig dünner, es erfolgt der Durchbruch, und der Zahn tritt unter fortgesetzter Ausbildung der Wurzel mit seiner Krone aus dem Kieferrande hervor. In der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres brechen die Schneidezähne durch, zuerst im Unterkiefer, dann im Oberkiefer. Meist zu Anfang des zweiten Lebensjahres, häufig auch später, erscheinen die vorderen Backzähne, wieder zuerst die des Unterkiefers; gegen Ende des zweiten Jahres die Eckzähne. Bis zu Anfang des dritten Jahres müssen unter normalen Verhältnissen die 20 Zähne des Milchgebisses vorhanden sein.

Indes die Milchzähne ihren Durchbruch vollenden, gewinnen die Kiefer durch Vergrößerung Raum für neue Zähne. Bis zum sechsten oder siebenten Lebensjahre hat sich durch Nachschieben stärkerer und Bildung neuer Zähne das bleibende Gebiß entwickelt, welches nun aus 32 Zähnen besteht. Sowohl im Ober- als im Unterkiefer finden sich 4 Schneidezähne in der Mitte, beiderseits darauf je 1 Eckzahn (Augenzahn), 2 vordere und 3 hintere Backzähne. Der letzte derselben ist der sogenannte Weisheitszahn.

Beide Zahnreihen fügen sich bei geschlossenem Gebisse derart zusammen, daß die oberen Zähne die unteren etwas überragen. Die Backzähne greifen so ineinander, daß die Höcker der unteren Backzähne in die Vertiefungen der oberen treten, wodurch eine ausgiebige Ausnutzung der Kauflächen ermöglicht wird.

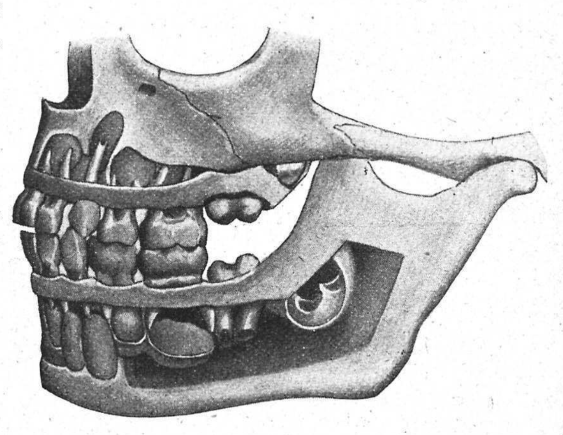


Fig. 26. Milchgebiß und Zahnkeime der bleibenden Zähne eines Kindes von 6 Jahren

Der Durchbruch der bleibenden Zähne ist an den Ausfall der Milchzähne geknüpft. Die Wurzeln derselben schwinden allmählich, und der nun wurzellose Milchzahn sitzt nur mit seinem Halse im Zahnfleisch, aus welchem er sich leicht löst. Zwischen dem sechsten und achten Jahre beginnt der Wechsel mit dem Ausfall der Milchzähne und ist meist im zwölften bis dreizehnten Jahre beendet. Der letzte oder Weisheitszahn kommt entweder im zwanzigsten oder dreißigsten Lebensjahre, oder sein Durchbruch unterbleibt.

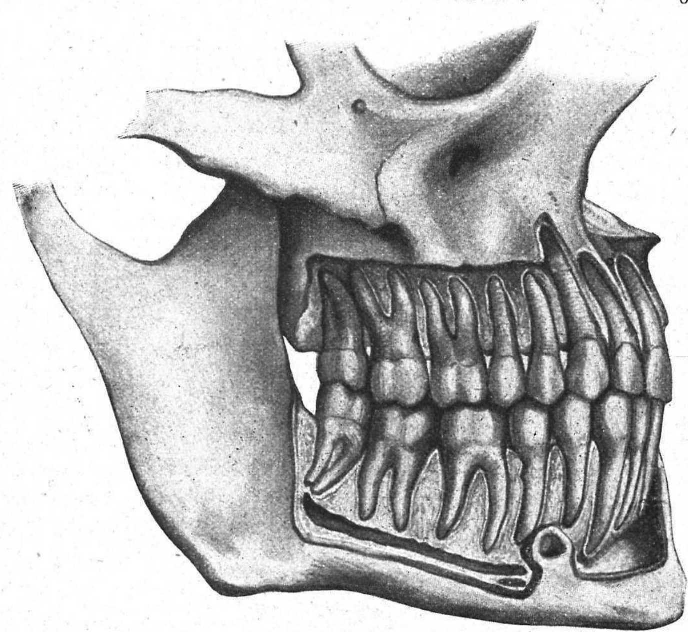


Fig. 27. **Die rechte Hälfte des bleibenden Gebisses mit bloßgelegten Zahnwurzeln.**

Der Verdauungsapparat ist in seiner ganzen Ausdehnung mit Schleimhaut ausgekleidet, d. h. einer ziemlich dicken Schicht, welche glatt, glänzend und feucht und von mehr oder weniger lebhaftem Rot ist. Die Feuchtigkeit wird von der Schleimhaut selbst erzeugt, und zwar in Drüsen, welche in großer Anzahl in ihr vorhanden sind. Drüsen sind röhren- oder traubenförmig verzweigte Gebilde, in denen bestimmte Zellen eine schleimartige

Bei vielen Frauen tritt schon zur Zeit der Periode eine Anschwellung der Brüste ein, die häufig mit schmerzhaften Empfindungen verbunden ist. Gewöhnlich besteht die Annahme, daß nur die weiblichen Brustdrüsen ein Sekret absondern. Dies ist jedoch garnicht der Fall, wie die sehr häufig zu beobachtende Tatsache beweist, daß bei neugeborenen Knaben eine gelbliche Flüssigkeit aus den Brustdrüsen abgesondert wird, die als

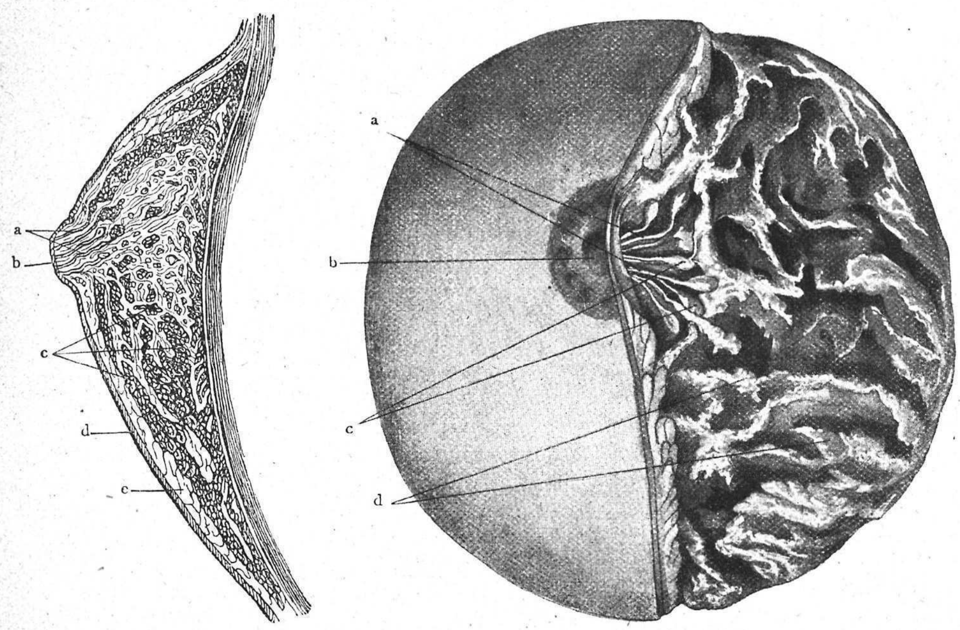


Fig. 40.
Durchschnitt durch die weibliche Brustdrüse.
a Milchgänge.
b Brustwarze.
c Drüsenläppchen.
d Haut.
e Fett.

Fig. 41.
Brustdrüse einer stillenden Frau.
a Milchgänge.
b Brustwarze.
c Milchsäckchen.
d Drüsenläppchen.

Hexenmilch bekannt, aber durchaus nicht krankhaft ist. Auch bei erwachsenen Männern kann die Drüsentätigkeit erhalten bleiben. Es gibt ganz sichere Fälle, in denen kleine Kinder von Männern gesäugt worden sind, deren Brustdrüsen eine außerordentliche Menge Milch erzeugten. Auch bei Frauen gibt es Abnormitäten, namentlich in der Zahl der Brustdrüsen, welche vielfach auftreten können. So berichtet eine medizinische Abhandlung von einer Frau, welche außer den beiden normalen Drüsen noch acht Nebenbrustdrüsen besaß, drei jederseits unter und eine über der Brust. Nach einer Entbindung floß aus sämtlichen Drüsen Milch.

○ ○ ○

Nach Beendigung der systematischen Beschreibung der inneren Organgruppen bleibt noch eine Dreizahl von Organen übrig, die einzeln besprochen werden müssen. Es sind dies die Schilddrüse, die Thymusdrüse, auch Briesel genannt, und die Nebennieren.

Die Schilddrüse hat ihren Sitz vor dem Kehlkopf, welchen sie mit zwei seitlichen Lappen umgreift, die in der Mitte durch eine Verbindungsbrücke zusammengehalten werden. Sie besteht aus einer großen Anzahl kleiner bläschenartiger Hohlräume, deren Inhalt eine eigentümliche gelbliche Masse von schleimartiger und sehr zäher Beschaffenheit bildet. Außerdem besitzt sie ein dichtes Netz von Blutgefäßen. Über die Bedeutung der Schilddrüse konnte man Jahrzehnte hindurch nicht zur Klarheit gelangen, da sie trotz ihres drüsenartigen Baues keinen Ausführungsgang besitzt, aus dem man den in den Drüsenkanälchen erzeugten Inhalt hätte entnehmen und untersuchen können. Man wußte nur, daß bei gewissen Erkrankungen, besonders aber beim Kretinismus (angeborene Verblödung und Zwergwuchs), die Kranken eine kolossale Vergrößerung der Schilddrüse, einen Kropf aufwiesen. Es mußte also ein Zusammenhang zwischen diesen beiden Erscheinungen bestehen. Selbstverständlich ist Kropf nicht immer mit Nerven- und Geisteskrankheiten verbunden, sondern er besteht vielfach in ganzen Familien, sogar in ganzen Ortschaften, als ein Leiden ohne andere Begleiterscheinungen als Druck auf die Atemwege. Heute weiß man nun, daß die Schilddrüse eine ungeheuer wichtige Rolle für den Stoffwechsel spielt, indem sie eine Substanz erzeugt, durch welche gewisse giftige Stoffwechselprodukte unschädlich gemacht werden. Wahrscheinlich handelt es sich um einen jodhaltigen Stoff, ohne den der Organismus seine Gesundheit nicht zu erhalten vermag. Eine wesentliche Stütze für diese Anschauung gab eine Reihe von Beobachtungen, welche bei Operationen gemacht wurden. Als nämlich die Chirurgen bei hochgradigen Kopfbeschwerden zur Entfernung des ganzen entarteten Organs schritten, zeigte sich jedesmal die Folge, daß eine allmähliche Verblödung bis zu vollkommenem Idiotismus eintrat. Blieb dagegen nur ein kleines Stückchen zurück, so fiel die geistige Störung fort. Ja selbst die Zuführung von tierischen Schilddrüsen, z. B. des Hammels, verhindert den geistigen Verfall. Deshalb kann man mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die heutige Anschauung von der Bedeutung der Schilddrüse zu Recht besteht.

Die Thymusdrüse findet sich im ausgebildeten Zustande nur bei Kindern und besitzt ihre größte Ausdehnung in den ersten Lebensjahren. Sie besteht aus mehreren größeren Lappen, zuweilen bis zu fünf, die sich aus kleineren Einzelläppchen zusammensetzen. Auch sie hat keinen Ausführungsgang. Ihre Bedeutung ist bis heute noch nicht aufgeklärt. Möglicherweise steht sie mit der Bildung der Blutkörperchen im Zusammen-

hang. Ungefähr im vierten Lebensjahre fängt sie an, sich zurückzubilden, und spätestens im zehnten Jahre ist sie, mit seltenen Ausnahmen, verschwunden. Die menschliche Thymusdrüse entspricht dem tierischen Organ, das man in der Küche als Kalbsmilch verwendet.

Die Nebennieren. Auch diese gehören zu den noch rätselhaften Organen. Von ihnen weiß man nur, daß sie außer Drüsenelementen auch eine große Anzahl von Nervenzellen enthalten. Sie sitzen auf den Nieren wie aufgestülpte Kappen. (S. das Eingeweidebild in dem Kapitel der Harn- und Geschlechtsorgane.) Wahrscheinlich stehen sie in irgend welchem Zusammenhange mit den Farbstoffen des Organismus, da bei manchen Krankheiten, die zu einer starken Hautverfärbung führen, sehr häufig Veränderungen in den Nebennieren gefunden sind. Ein Beispiel dafür ist die sogenannte Bronzekrankheit, in deren Verlaufe die Haut schließlich einen tiefdunklen Bronzeton annimmt.

7. Die Haut.

Die Haut ist nicht nur ein wichtiges Schutzorgan des Körpers, sondern zugleich der Träger einer Reihe von Einrichtungen, deren Leistungen für den Organismus von größter Bedeutung sind. Sie besteht aus zwei deutlich gesonderten Schichten, der Oberhaut oder Epidermis und der Lederhaut oder Cutis. Die Oberhaut wird von mehreren Zellreihen gebildet, die in ihren untersten Schichten noch lebendes Protoplasma besitzen, in den oberen Lagen jedoch abgestorben und verhornt sind. Diese verhornten Schichten stellen die eigentliche Schutzplatte des Körpers dar, da sie außerordentlich widerstandsfähig sind. Im Verhältnis zur Lederhaut ist die Epidermis nur von geringer Dicke, unter welcher die erstere als ein mächtiges Lager liegt. Die Grenze zwischen beiden Hautschichten verläuft in einer wellenförmigen Linie, indem sich in regelmäßigen Zwischenräumen kegelartige Erhebungen aus der Unterhaut

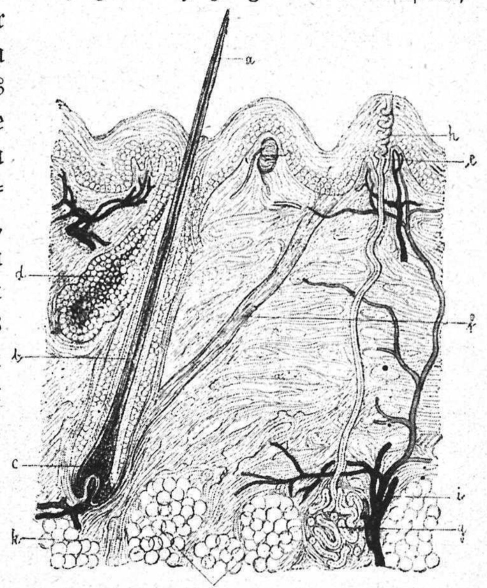


Fig. 42. Senkrechter Schnitt durch die Haut. a Haar. b Haarschaft. c Haarzwiebel. d Talgdrüse. e Tastkörperchen. f Muskel. g Schweißdrüse. h Ausführungsgang der Schweißdrüse. i Blutgefäße. k Unterhautfettgewebe.

in die Oberhaut vorschieben. In diesen Vorwölbungen, Hautpapillen genannt, verlaufen die Blutgefäße genau bis an die Grenze der Epidermis. Daher kommt es, daß bei oberflächlichen Hautverletzungen kein Blut fließt.

Von viel komplizierterer Beschaffenheit ist die Lederhaut, in welcher sich die verschiedenartigsten Gebilde finden. Zunächst zeichnet sie sich durch einen großen Reichtum an Drüsen aus, die verschiedene Sekrete erzeugen. Da sind zuerst die Schweißdrüsen, die ganz in der Tiefe liegen, wie aufgewickelte Knäuel aussehen und einen langen Ausführungsgang durch die ganze Dicke der Haut nach oben senden. Ferner die Talgdrüsen, in denen ganz beträchtliche Mengen Fett abgesondert werden. Ihre feine Empfindung verdankt die Haut eigentümlichen kolbenartigen Gebilden, die in großer Anzahl unter der Oberfläche verteilt sind und die Endigungen der Empfindungsnerven darstellen. Diese mikroskopisch kleinen Tastkörperchen sind nicht überall gleichmäßig vorhanden, sondern sitzen stellenweise besonders dicht, wie an den Fingerspitzen und den Lippen, woraus sich deren außerordentliche Feinfühligkeit erklärt.

Die Haut ist außerdem durch zwei Gebilde ausgezeichnet, die im engsten Zusammenhang mit ihr stehen. Dies sind die Haare und die Nägel. Die Haare sind nichts anderes als Hornfäden, die aus verhornten Oberhautzellen hervorgegangen sind. Sie lassen sich in zwei Gruppen sondern, in die langen und straffen Haare und in das Woll- oder Flaumhaar. Dies letztere überzieht den ganzen Körper und ist schon beim neugeborenen Kinde vorhanden. Nur einzelne Körperstellen sind frei davon: die Fingerspitzen, die innere Seite der Hand, die Fußsohle, die Lippen und die Augenlider. Es sind feine weiche Härchen, die nur wenig über die Haut hervorragen. Ganz anders stellen sich die langen Haare dar. Sie sind sehr viel länger und stärker und finden sich nur an scharf umgrenzten Partieen. Dies sind die Haare der Kopfhaut, die Augenwimpern und Augenlider, die Achselhaare und die Schamhaare. Dazu kommt bei Männern die Gesichtsbehaarung in Gestalt von Bärten. Auch innerhalb der Nasenlöcher, sowie in den Ohrmuscheln finden sich kleine Haarbüschel. Ausnahmsweise besitzen auch noch andere Stellen eine Behaarung, ja sie kann sogar die ganze Haut bedecken. In diesen Fällen handelt es sich stets um Anomalien, die als Erinnerung an das Haarkleid der Tiere aufzufassen sind.

Beide Arten von Haaren weisen dieselbe Beschaffenheit auf. Der über die Haut emporragende Teil ist der Haarschaft, der innerhalb der Haut befindliche Teil die Haarwurzel. Der unterste Teil verdickt sich zur Haarzwiebel, in welcher sich das Wachstum des Haares abspielt. Jedes Haar setzt sich aus drei Teilen zusammen: aus dem Oberhäutchen, der Rinde und dem Mark. Es enthält durchweg einen Farbstoff (Pigment),

von Anfang an fehlen, wo deshalb den von außen kommenden Eindrücken der Zutritt zum Gehirn verschlossen ist. Mit seltenen Ausnahmen ist die gewöhnliche Folge Geistesschwäche oder gar Verblödung.

Die Organe der fünf Sinne: Gesicht, Gehör, Geruch, Geschmack und Gefühl sind das Auge, das Ohr, die Nase, die Zunge und die Haut. Es ist eine wunderbare Einrichtung, daß jedes dieser Organe nur für spezifische Reize empfänglich ist, d. h. daß die Lichtstrahlen nur vom Auge, die Schallwellen nur vom Ohr u. s. f. dem Gehirn übermittelt werden. Denn wie die genannten Organe gewissermaßen die Aufnahmestationen darstellen, so ist das Gehirn die eigentliche Zentrale für die verschiedenen Reize. Je besser die Sinnesorgane funktionieren, desto mehr Eindrücke nehmen sie auf, und desto reichere Entwicklung erfährt das Gehirn, welches diese Eindrücke verarbeiten muß.

Das Auge. Das höchstentwickelte und feinste Sinnesorgan ist das Auge. Es ist ein annähernd kugelförmiges Gebilde von außerordentlich kompliziertem Bau. Der eigentliche Augapfel wird von einer sehr festen sehnigen Haut umschlossen, der Lederhaut, deren vorderster Teil etwas stärker gewölbt und durchsichtig ist. Diese Partie ist die Hornhaut. Die Innenfläche der Lederhaut wird bis zu der Stelle, an welcher die durchsichtige Hornhaut beginnt, von der Aderhaut ausgekleidet, einer an Blutgefäßen sehr reichen Schicht. Sie ist auf ihrer inneren Seite von einer Zellschicht bedeckt, die einen schwarzen Farbstoff, das Pigment, enthält. Diese Pigmentschicht verhindert die Reflexion des Lichtes von den Innenwänden des Augapfels. (Das Pigment fehlt bei manchen Menschen und Tieren, z. B. bei den meisten Kaninchen. Pigmentarme Menschen werden als Albinos bezeichnet, die dann gewöhnlich auch fast ganz weiße Haare haben.) Gleich der Lederhaut besitzt auch die Aderhaut eine umgestaltete vordere Partie. Dies ist die farbige Regenbogenhaut oder Iris, deren Gehalt an Pigment dem Auge seine Farbe verleiht. Sie ist in der Mitte von einer Öffnung, der Pupille, durchbrochen, durch welche die Lichtstrahlen in das Innere des Auges eindringen. Die Regenbogenhaut enthält eine Anzahl verschieden gestellter Muskelfasern, vermittelst deren die Pupille verengt und erweitert und demnach die in das Auge eingelassene Lichtmenge nach Bedürfnis verringert und vermehrt werden kann. Auf der Innenseite der Aderhaut breitet sich die dritte und wichtigste Haut des Auges aus, nämlich die Netzhaut oder Retina, welche als flächenförmige Ausbreitung des Sehnerven das eigentliche Sehorgan darstellt. Der Sehnerv selbst tritt von hinten her an den Augapfel, indem er die Lederhaut und die Aderhaut durchbohrt und dann in die Netzhaut übergeht. Seine Eintrittsstelle liegt nicht der Pupille gegenüber in der Axe des Auges, sondern etwas mehr nach der

von dem die Haarfarbe abhängt. Das Mark ist mit Luftbläschen erfüllt; auf sie ist das Weißwerden der Haare zurückzuführen, denn wenn der Farbstoff schwindet, schimmern die Luftblasen hindurch und lassen das Haar ganz weiß erscheinen. Jedes Haar ist von einem Haarbalg umgeben und besitzt zwei Anhangsgebilde, eine Talgdrüse und einen Muskel. Die Talgdrüse erreicht mit dem Haar zusammen die Oberfläche und bewirkt je nach der Menge des von ihr abgesonderten Talges die mehr oder weniger große Fettigkeit des Haares. Der Muskel verläuft stets in schräger Richtung zwischen Oberhaut und Haarwurzel und besteht aus einigen wenigen Muskelfasern. Sobald er sich zusammenzieht, erzeugt er die Aufrichtung des Haares, womit zugleich eine geringe Vorwölbung der betreffenden Hautstelle verbunden ist. Diese Erscheinung ist allgemein als „Gänsehaut" bekannt. Auch diese Vorgänge stehen unter dem Einflusse des Nervensystems.

Die ganze Dicke der Lederhaut wird von Fettgewebe durchsetzt, welches bei gutgenährten Personen zu beträchtlichen Massen anwachsen kann. In den untersten Schichten bildet es dichte Lagen. Daher kommt es, daß, wenn bei Krankheiten oder mangelhafter Ernährung das Fett allmählich schwindet, die Haut ihre Festigkeit und Elastizität verliert.

Wie die Haare, so sind auch die Nägel Horngebilde. Sie sind Hornplatten, welche einem besonderen Lager, dem Nagelbette, aufliegen. Der untere Rand des Nagels ist die Nagelwurzel; in ihr findet das Wachstum des Nagels statt. Sehr häufig sieht man an der Nagelwurzel ein weißes Feld, das in einer halbkreisförmigen Linie nach obenhin abschließt, — es ist dies die eigentliche Wachstumszone des Nagels.

Zum Schlusse sei noch eines eigenartigen Bestandteils gedacht, der sich in den oberen Schichten der Haut findet, nämlich des **Pigments**, eines Farbstoffs, der in winzigen Körnchen in den oberen Zelllagen abgelagert ist. Die verschiedenartige Färbung der Menschenrassen ist eine Folge der mehr oder minder großen Anhäufung von Pigment, so daß die kaukasische weiße Rasse am wenigsten, die Negerrasse dagegen am meisten Pigment besitzt.

8. Die Sinnesorgane.

Die Sinnesorgane sind die Vermittler für alle von der Außenwelt kommenden Eindrücke. Von ihrer Ausbildung und ihrer Aufnahmefähigkeit hängt es ab, welchen Grad der geistigen Entwicklung der Mensch zu erreichen vermag. Wie eng verbunden die Beschaffenheit der Sinnesorgane und die Intelligenz sind, zeigt sich mit schärfster Deutlichkeit in denjenigen Fällen, wo wichtige Sinnesorgane, also Auge und Ohr,

keit, sich der Entfernung des gesehenen Gegenstandes innerhalb gewisser Grenzen anzupassen oder zu akkommodieren. Der nächste Punkt, für den ein normales Auge sich noch vollständig zu akkommodieren vermag, pflegt in etwa 12 Zentimetern Entfernung zu liegen. Daß eine solche Akkommodation möglich ist, wird dadurch bewirkt, daß die Krystalllinse vermittelst eines bestimmten Mechanismus eine Änderung ihrer Krümmungsfläche erfährt und sich mit ihrer Vorderfläche stärker vorwölbt. Die Folge davon ist, daß das Bild des vom Auge fixierten Gegenstandes nicht auf der Netzhaut entsteht, sondern weiter nach vorn, wodurch der Gegenstand in eine mittlere Entfernung verlegt wird. Auch die Pupille spielt bei der Akkommodation eine Rolle. Ebenso wie sie bei starker Beleuchtung sich zusammenzieht, verengt sie sich auch beim Fixieren eines sehr nahen Gegenstandes. Der Sinn dieser Verengerung ist darin zu suchen, daß sie die bei einer stärker gewölbten Linse auftretende Blendung verhindert. Mit zunehmendem Alter, schon vor dem zwanzigsten Lebensjahre, nimmt das Akkommodationsvermögen ab, wahrscheinlich dadurch, daß die Linse härter wird.

Die eigentliche Vorrichtung zum Schutze der Netzhaut vor zu starker Blendung, d. h. vor zu großer Lichtfülle, ist die Regenbogenhaut oder Iris mit ihrer Öffnung, der Pupille. Die Muskelfasern der Iris regulieren die Weite der Pupille in der Art, daß die Öffnung sich sofort verengt, wenn Licht in das Auge fällt, und sich wieder erweitert, wenn der Lichtreiz schwindet. Durch diese Vorrichtung wird die Netzhaut vor der Schädlichkeit zu intensiver Belichtung geschützt. Im Schlafe sind die Pupillen stets verengt.

Außer dem Augapfel selbst besteht das Auge noch aus Hilfsorganen, welche als Bewegungs- und Schutzapparat fungieren. Den ersteren stellen die Augenmuskeln dar, die letzteren die Augenlider und Bindehaut samt den Tränenorganen. Einer der wichtigsten Schutzteile ist schon die Augenhöhle selbst, die für den Augapfel und seine Hilfsorgane eine sehr widerstandsfähige Hülle bildet, da sie in ihrer Tiefe mit reichlichen Fettmassen ausgepolstert ist, die gewissermaßen ein Lager für den Augapfel hergeben. Damit hängt auch das hohläugige Aussehen zusammen, das bei Entkräftung durch Hunger oder Krankheit auftritt; denn indem mit dem allgemeinen Körperfett auch das Fett in der Augenhöhle schwindet, verliert das Auge seine Stütze und sinkt nach hinten zurück.

Die den Bewegungsapparat bildenden Muskeln werden nach ihrer Anordnung in zwei Gruppen gesondert: in gerade und schräge. Die vier geraden Muskeln verlaufen vom hintersten Teile der Augenhöhle nach vorn und entsprechen in ihrer Lage den Seiten einer vierseitigen Pyramide, indem sie allmählich auseinanderweichen und den Augapfel

Nasenseite, und ist dadurch bemerkenswert, daß die Netzhaut an dieser Stelle empfindungslos ist. Man bezeichnet deshalb diese Stelle als „blinden Fleck“. Den Gegensatz hierzu bildet der sogenannte „gelbe Fleck“ der Netzhaut, als die Stelle des schärfsten Sehens, auf welche das Bild desjenigen Gegenstandes fällt, auf den wir die Augenaxe richten. Hinter der Pupille, die als schwarzer, kreisförmiger Fleck erscheint, liegt ein kristallheller, ganz durchsichtiger Körper, die Linse, die von einer ebenfalls durchsichtigen Kapsel umschlossen wird. Der Raum vor der Linse wird durch die Regenbogenhaut in zwei Abschnitte gesondert; der größere, zwischen Hornhaut und Regenbogenhaut, ist die vordere, der kleinere, zwischen Regenbogenhaut und Linse, die hintere Augenkammer. Beide stehen durch die Pupille mit einander in Verbindung und enthalten eine seröse Flüssigkeit. Den großen Raum hinter der Linse nimmt der Glaskörper ein, eine vollkommen glashelle, gallertartige Substanz.

Die Netzhaut besteht aus einer großen Anzahl übereinander gelagerter Schichten, deren innerste einen ganz besonderen Bau aufweist und den eigentlichen lichtempfangenden Apparat darstellt. Die Formbestandteile dieser Schicht haben die Gestalt von Stäbchen und Zapfen, die mit einander abwechseln. Man spricht deshalb von einer Stäbchen- und Zapfenschicht. Beide Gebilde sind nicht gleichmäßig über die Netzhaut verteilt. An dem bereits erwähnten „gelben Fleck“, der Stelle des schärfsten Sehens, fehlen die Stäbchen gänzlich, während die Zapfen besonders lang sind. Es ergibt sich daraus der Schluß, daß die Zapfen den wichtigsten Bestandteil für die Sehfähigkeit ausmachen.

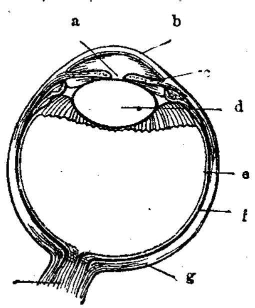


Fig. 43.
Durchschnitt durch den Augapfel.
a Pupille.
b Hornhaut.
c Regenbogenhaut.
d Linse.
e Netzhaut.
f Aderhaut.
g Lederhaut.
h Sehnerv.

Die durchsichtigen Teile des Auges: Hornhaut, Linse und Glaskörper lassen die Lichtstrahlen passieren, verändern aber nach physikalischen Gesetzen deren Richtung und werden deshalb als brechende Medien bezeichnet. Durch die Strahlenbrechung entsteht auf der Netzhaut ein umgekehrtes Bild. Damit dieses scharf sei, der Gegenstand also deutlich gesehen werden könne, muß sich dieser in einer bestimmten Entfernung vom Auge, der Weite des deutlichen Sehens, befinden. Diese beträgt bei gesunden Augen durchschnittlich etwa 24 Zentimeter. Bei Kurzsichtigen ist sie geringer, bei Weitsichtigen größer. Bei ersteren vereinigen sich die Strahlen durch die veränderten Brechungsverhältnisse nicht auf, sondern vor der Netzhaut, bei letzteren hinter ihr. Die Entfernung des deutlichen Sehens ist jedoch für das Auge keine unveränderliche. Das Auge besitzt nämlich die Fähig-

zwischen sich fassen. Ihre Endsehnen gehen in die Lederhaut des Augapfels über, mit welcher sie vollständig verschmelzen, und zwar derart angeordnet, daß ihre Ansatzstellen in fast regelmäßigen Zwischenräumen in einer Kreislinie um den Augapfel liegen.

Die beiden schrägen Muskeln zeigen andere Verhältnisse, besonders der obere schräge Muskel. Seine feine Endsehne tritt durch eine kleine

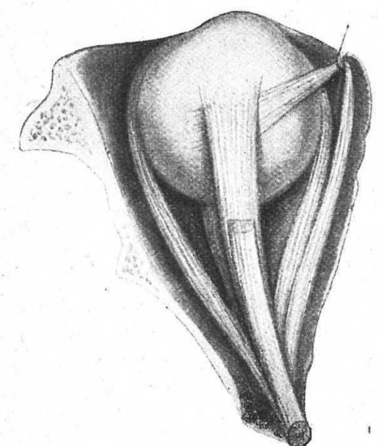


Fig. 44.
Linke Augenhöhle mit den Augenmuskeln.
(Von oben dargestellt.)

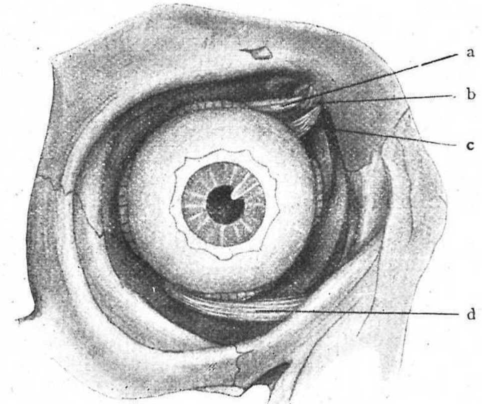


Fig. 45.
Rechte Augenhöhle mit Augapfel und den schrägen Augenmuskeln von vorn.
a Sehne des oberen schrägen Muskels.
b Rolle
c Bauch des oberen schrägen Muskels.
d Unterer schräger Muskel.

Rolle, durch welche sie gehalten wird, nach hinten und seitlich gerichtet zum Augapfel, während der untere Schrägmuskel ähnlich, aber entgegengesetzt verläuft. Die vier geraden Muskeln setzen den Augapfel in die Lage, sich nach oben, unten, rechts und links zu drehen; die schrägen Muskeln befähigen ihn, in Zusammenwirkung mit den geraden Muskeln sich im Kreise zu drehen. Seine außerordentliche Beweglichkeit verdankt der Augapfel nicht nur diesen Muskeln, sondern auch dem Umstande, daß er in dem Fettpolster der knöchernen Augenhöhle sich ebenso wie ein Gelenkkopf in seiner Pfanne bewegen kann. Tritt eine Störung der Augenmuskeln ein, so erfolgt auch eine Beeinträchtigung der Blickbewegungen — das bekannte Schielen.

Die hohe Bedeutung und die Kostbarkeit des Auges machen es begreiflich, daß es gegen von außen kommende Schädlichkeiten mit einer ganzen Anzahl von Schutzmitteln ausgestattet ist. Zuerst die Augenlider, die einen hermetischen Abschluß bilden. Sie sind Hautfalten, die von

oben und unten den Augapfel wie Vorhänge verschließen. Um möglichst ausgiebigen Schutz gewähren zu können, besitzen sie in ihrem Innern eine knorpelartige Platte, durch die sie noch größere Festigkeit gewinnen. Am freien Rande sind sie mit den Wimpern besetzt, ziemlich starren Haaren, denen die Aufgabe zufällt, Stäubchen und andere Fremdkörper aufzufangen. Parallel mit dem Wimperrande, aber etwas hinter ihm, zeigt sich eine Reihe punktförmiger Öffnungen, nämlich die Ausführungsgänge von Drüsen, die dicht nebeneinander die Augenlider durchsetzen und ein talgartiges Sekret absondern. Die die Innenseite der Lider bedeckende Hautschicht schlägt sich oben und unten auf den Augapfel herüber und bildet so eine Art Sack, dessen Öffnung die Lidspalte ist und welcher auch Bindehautsack genannt wird.

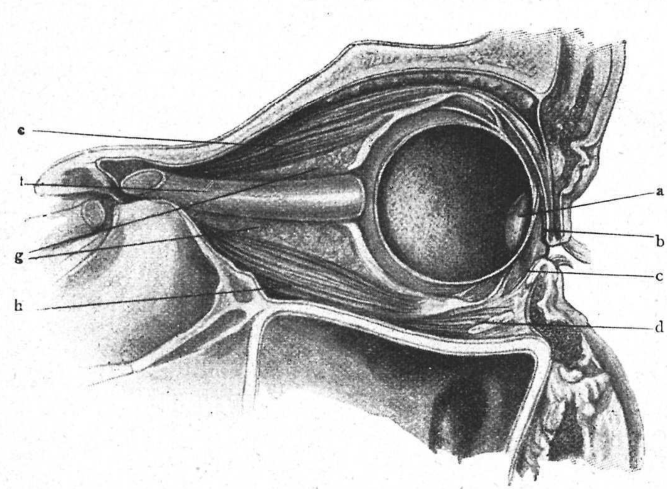


Fig. 46. **Einlagerung des Augapfels in den Schädel.**

a Krystalllinse.
b Hornhaut.
c Bindehautsack.
d Unterer schräger Augenmuskel.
e Oberer gerader Augenmuskel.
f Sehnerv.
g Fettpolster.
h Unterer gerader Augenmuskel.

Von nicht minderer Wichtigkeit als die geschilderten Vorrichtungen sind die Tränenorgane des Auges. Seinen Glanz und seine Feuchtigkeit verdankt es der ständigen Benetzung mit Tränenflüssigkeit, d. h. dem von der Tränendrüse abgesonderten Sekret. Diese Drüse ist ein lappiges Gebilde etwa von der Größe einer Mandel und liegt in der oberen äußeren Ecke der Augenhöhle, zwischen ihrem Dach und dem Augapfel. Durch diese Lage und durch den ständig wiederholten Lidschlag wird das Auge unter andauernder Benetzung gehalten. Da die abgesonderte Tränenmenge sehr reichlich ist und im Bindehautsack keinen Platz finden würde, so ist durch eine besondere Vorrichtung für Abfluß gesorgt. An der Innenseite jedes Auges, dicht an der Nasenwurzel, befindet sich eine Vertiefung, Tränenbucht oder Tränensee genannt. In diese münden die Tränenkanälchen, feine Röhrchen, die mit punktförmigen Öffnungen am inneren Winkel der Augenlider beginnen. Zwischen Augenwinkel und

Nase beginnt der eigentliche Ausführungsweg der Tränenflüssigkeit, der Tränennasengang. Dieser besteht oben aus dem Tränensack, der nach oben zu mit einer blind endigenden Ausbuchtung versehen ist, und einem unteren Teile, der in die Nasenhöhle mündet. Die Tränenflüssigkeit gelangt nun in die Tränenkanälchen, von dort in den Tränensack und dann in die Nase. Daher kommt es, daß bei starken Gemütsbewegungen mit heftigem Weinen so oft zum Taschentuch gegriffen werden muß, da die vermehrte Flüssigkeitsmenge eine dem Schnupfen sehr ähnliche Wirkung erzeugt.

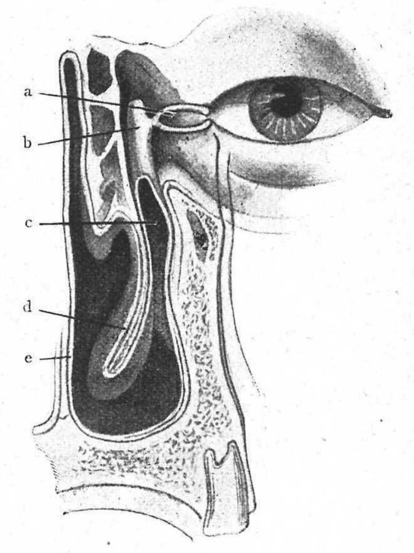


Fig. 47.
Abführwege der Tränenflüssigkeit.
a Tränenkanälchen.
b Tränensack.
c Tränennasengang.
d Untere Muschel.
e Nasenscheidewand.

Die Bewegungen der Augenlider werden durch Muskeln besorgt, deren größter ringförmig die Lider durchzieht und den Schließmuskel darstellt. Die Nervenversorgung des gesamten Sehorgans ist eine ungeheuer reiche und komplizierte, an welcher außer dem bereits besprochenen Sehnerv noch eine ganze Anzahl anderer Nerven beteiligt ist.

Das Ohr. Man unterscheidet am Gehörorgan drei Teile: das äußere Ohr, das Mittelohr und das innere Ohr. Das äußere Ohr besteht aus der Ohrmuschel und dem äußeren Gehörgang. Die Ohrmuschel ist ein unregelmäßiger flacher Trichter, dessen Grundlage aus Knorpel besteht, und der von Haut überzogen ist. Der äußere Gehörgang beginnt in der Tiefe der Ohrmuschel und durchsetzt in schräger Richtung das Schläfenbein; er ist im äußeren Drittel knorpelig, in seinem inneren Teil dagegen knöchern. Er hat die Aufgabe eines Leitungsrohres, welches den Schall ungeschwächt dem am inneren Ende ausgespannten Trommelfell zuleitet. Seine Verschließung schwächt das Hören sehr beträchtlich. Die Ohrmuschel dagegen spielt für das Hören keine Rolle, sodaß bei einem Fehlen derselben die Schallwahrnehmung unbeeinträchtigt bleibt. Die Ohrmuschel und der Gehörgang sind mit derselben Haut ausgekleidet wie der übrige Körper. Im Gehörgang befinden sich zahlreiche Drüsen, die ein talgartiges Sekret absondern, das bekannte Ohrschmalz.

Den Abschluß des äußeren Gehörganges bildet das Trommelfell, eine schräg gestellte häutige Platte, welche die Schallwellen empfängt.

Es bildet den Eingang zum Mittelohr und überträgt die Schallwellen durch einen höchst sinnreichen Knochenapparat weiter nach innen. Es steht nämlich in engster Verbindung mit drei kleinen Knöchelchen: Hammer,

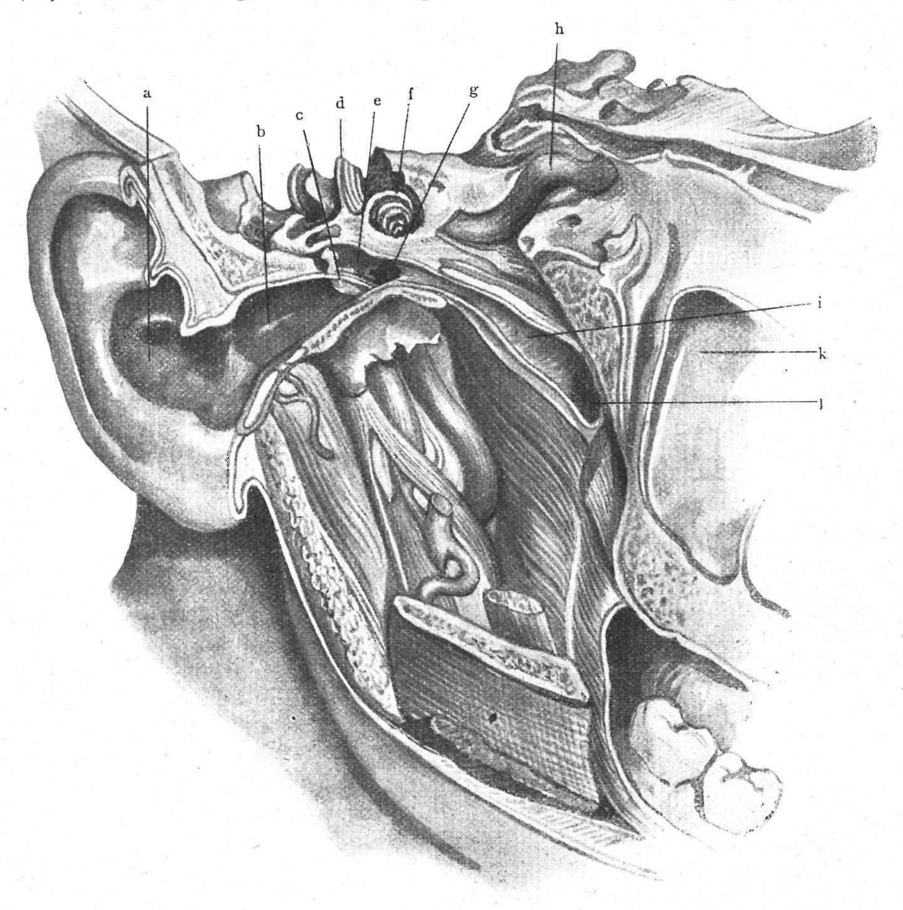


Fig. 48. **Übersicht des Gehörorganes.**

a Ohrmuschel.
b Äußerer Gehörgang.
c Trommelfell.
d Hörnerv.
e Paukenhöhle.
f Schnecke.
g Mittelohröffnung der Ohrtrompete.
h Große Arterie.
i Ohrtrompete.
k Kieferhöhle.
l Nasenrachenöffnung der Ohrtrompete.

Amboß und Steigbügel, die so mit einander verbunden sind, daß sie die Schwingungen des Trommelfells weiter befördern. Während der Griff des Hammers mit dem Trommelfell verbunden ist, hängt sein übriger Teil dicht mit dem Amboß zusammen, und dieser wiederum verbindet sich mit dem Steigbügel. Die Platte des Steigbügels ihrerseits paßt in

eine Öffnung, das ovale Fenster, das mit einer dem Trommelfell ähnlichen Haut geschlossen ist. Der zwischen Trommelfell und ovalem Fenster liegende Teil heißt Paukenhöhle und bildet zugleich das Mittelohr. Die Paukenhöhle ist ein mit Luft erfüllter Hohlraum, welcher den Gehörknöchelchen freien Spielraum gewährt, und von welchem ein Verbindungsgang, die Ohrtrompete oder Eustachisch Röhre, zum Nasenrachenraum abgeht. Dieser Verbindungsweg ist in der Ruhe geschlossen, öffnet sich aber bei jeder Schluckbewegung, auch beim Gähnen, und schafft auf diese Weise die Gelegenheit für den Zutritt äußerer Luft in die Paukenhöhle, in der auf diese Weise derselbe Luftdruck hergestellt wird, wie er außen besteht.

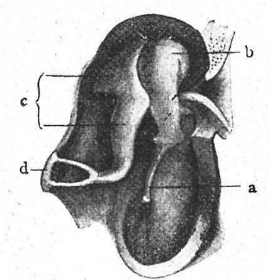


Fig. 49.
Paukenhöhle mit Trommelfell und den Gehörknöchelchen.
a Trommelfell mit Hammergriff.
b Hammer.
c Ambos.
d Steigbügel.

An die Paukenhöhle schließt sich das innere Ohr, welches wegen seines außerordentlich komplizierten Baues als Labyrinth bezeichnet wird. Es liegt in das Felsenbein eingebettet, den festesten Teil des Schädels, und stellt den eigentlichen schallempfindenden Teil des Gehörorganes dar. Seine drei Teile sind: der Vorhof, die Schnecke und die drei halbkreisförmigen Kanäle. Der ganze Abschnitt ist mit Lymphe gefüllt, die hier Labyrinthwasser genannt wird. In den Windungen der Schnecke befindet sich die Ausbreitung des Hörnerven, Zellen mit sehr feinen steifen Haaren, das sogenannte Corti'sche Organ.

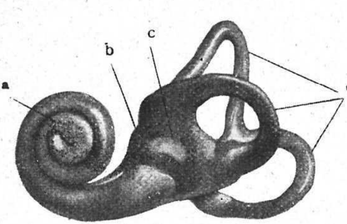


Fig. 50. **Labyrinth.**
a Schnecke.
b Vorhof.
c Ovales Fenster.
d Halbkreisförmige Kanäle.

Der Mechanismus der Schallübertragung vollzieht sich nun so, daß die auf das Trommelfell treffenden Schallwellen vermittelst der Gehörknöchelchen das ovale Fenster erreichen, dieses sich durch den Druck in den Vorraum des Labyrinths hineinwölbt und dadurch das Labyrinthwasser in Schwingungen versetzt. Durch diesen Vorgang werden die Hörhaare bewegt, die mit ihnen eng verbundenen Hörzellen gereizt und die Schallwahrnehmung durch den Hörnerv dem Gehirn übermittelt. — Über die Bedeutung der drei Bogenkanäle, die zum Labyrinth gehören, ist Sicheres nicht bekannt. Möglicherweise dienen sie zur Regulierung des Gleichgewichts oder der Orientierung im Raum, für welche Anschauung die Tatsache herangezogen wird, daß jeder der drei Kanäle in einer anderen Ebene liegt.

Daß die Schallwahrnehmung nur im Labyrinth stattfindet und das mittlere und äußere Ohr nur Hilfsapparate darstellen, geht daraus hervor, daß Menschen mit zerstörtem äußeren oder mittleren Ohr noch hören können. Zur Wahrnehmung des Schalles ist nur erforderlich, daß dieser dem Felsenbein, welches das Labyrinth enthält, zugeleitet wird, und dies kann auch noch nach Zerstörung oder Ausschaltung der übrigen Ohrteile durch die sogenannte Knochenleitung geschehen. Hält man nämlich bei verschlossenen Gehörgängen eine schwingende Stimmgabel an die Zähne, oder setzt man sie auf den Scheitel, so wird ihr Ton deutlich gehört, indem die Schwingungen durch die Kopfknochen dem Felsenbein und dem Labyrinth zugeleitet werden. Selbstverständlich spielt die Knochenleitung für das praktische Leben keine Rolle; sie ist jedoch ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel für den Arzt in solchen Fällen, wo die Ursache einer Gehörstrübung festgestellt werden soll.

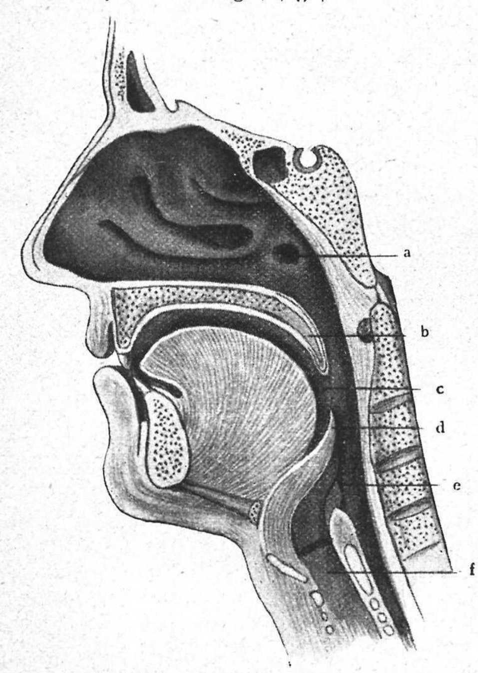


Fig. 51. **Seitliche Wand der Nasenhöhle.**
a Eustachische Röhre oder Ohrtrompete. b Weicher Gaumen mit Zäpfchen. c Schlund. d Kehldeckel. e Rachen. f Luftröhre.

Die Nase. Das Organ des Geruchsinnes ist die Nase, deren Hervorragen aus dem Gesicht ihr den Namen Gesichtserker verschafft hat. Wie beim Auge und Ohr muß man auch bei ihr ein spezifisches Sinnesorgan und einen Hilfsapparat unterscheiden. Der äußere Teil der Nase besteht aus einer knöchernen Grundlage (s. Knochenlehre), dem Nasenbein, in dessen Mitte sich die bis zur Gaumenplatte hinabreichende Nasenscheidewand ansetzt. Dieses unvollkommene Nasengerüst, welches etwa zwei Drittel der Nasenlänge einnimmt, wird in seinem untersten Teil durch die Haut vervollständigt, welche, von der Oberlippe aufsteigend, die untere Nasenpartie mit Nasenflügeln und Nasenlöchern bildet. Ebenso ist die Innenfläche dieses Abschnittes mit äußerer Haut ausgekleidet, woraus sich das Vorhandensein der mehr oder minder zahlreichen und starken Haare erklärt, die sich bei jedem Menschen finden.

Der Innenraum der Nasenhöhle ist durch die Nasenscheidewand in zwei Hälften geschieden, deren, äußere Mündungen den Nasenlöchern

entsprechen, während die inneren Mündungen nach oben und hinten sich in die obere Rachenhöhle (Nasenrachenraum) öffnen. Das obere Dach der Nasenhöhle wird vom Siebbein gebildet (s. Knochenlehre). Während die beiden Nasenhöhlen in der Mitte an der Nasenscheidewand eine glatte Begrenzung finden, sind die äußeren Seitenwände ganz unregelmäßig gestaltet. Der hoch oben liegende Teil des inneren Nasenskelettes besitzt jederseits eigentümlich geschwungene Knochenvorsprünge, welche sich nach innen und oben vorschieben. Dies sind die Nasenmuscheln, drei an der Zahl, dem sich nur zuweilen andeutungsweise noch eine kleine vierte zugesellt. Die unterste Muschel ist die größte, die oberste die kleinste. Der Raum zwischen den Nasenlöchern und der unteren Muschel wird als Vorhof bezeichnet; der darüber liegende Abschnitt stellt den eigentlichen Riechapparat dar.

Fig. 52.
Querschnitt durch die Nasenhöhle mit einem Teil ihrer Nebenhöhlen.

a Riechfalte.	d Augenhöhle.	g Kieferhöhle.
b Stirnhöhle.	e Mittlere Muschel.	h Untere Muschel.
c Keilbeinhöhle.	f Nasenscheidewand, etwas verbogen.	i Mundhöhle.

Während, wie bereits erwähnt, der unterste Teil der Nasenhöhlen mit Oberhaut ausgekleidet ist, trägt die ganze übrige Partie einen Überzug von Schleimhaut, die besonders an den Muscheln eine außerordentliche Mächtigkeit besitzt. Außerdem erstreckt sich ein dichtes Netz von Blutgefäßen durch die ganze Strecke, eine Beschaffenheit, aus der sich die häufigen und oft schwer genug zu stillenden Blutungen erklären. Ebenso findet sich ein großer Reichtum an Schleimdrüsen, deren Sekret besonders bei Erkältungen zu enormen Mengen anwächst.

Von diesem gesamten Raum dient der untere bis zur mittleren Muschel reichende Abschnitt wesentlich als Luftweg und Atmungsregion, während der obere Teil das eigentliche Riechorgan darstellt. Sein Bau ist ein recht merkwürdiger. Es treten nämlich vom unteren Teile des Vorderhirns zahlreiche feine Nervenfäden in zwei Reihen durch die Löcher

des Siebbeins, das ja das Dach der Nase bildet, direkt in die Nasenhöhle. Die eine Reihe tritt zur Scheidewand, die andere zur Seitenwand der Nasenhöhle. Hier senken sie sich in die Schleimhaut und verteilen sich in ihr bis zur mittleren Muschel sowie bis zur gleichen Höhe an der Nasenscheidewand. Als eigentliche Riechelemente fungieren die Riechzellen, welche die Endstücke der Fasern des Geruchsnerven darstellen. Der oberste Teil der Riechregion ist so schmal, daß er eigentlich nur eine Spalte bildet, was bei der gasförmigen Beschaffenheit aller Riechstoffe von großer Wichtigkeit ist.

Zu den Nebenorganen der Nase gehört eine Reihe von luftgefüllten Hohlräumen, die mit der Nasenhöhle in Verbindung stehen und sich in den benachbarten Knochen befinden. Sie sind ebenfalls mit Schleimhaut ausgekleidet. Die wichtigsten derselben sind: die Kieferhöhlen, die jederseits den Hauptteil des Oberkiefers einnehmen, die Stirnhöhlen und die Keilbeinhöhlen. Die Stirnhöhlen liegen dicht hinter der Stirnwand und sind zuweilen so groß, daß die Stirn über ihnen höckerartig hervorragt, was ihren Besitzern gewöhnlich den Ruf großer Intelligenz erwirbt, weil man diese vorragenden Partieen irrtümlicherweise für außergewöhnlich entwickelte Gehirnteile hält. Die Keilbeinhöhlen erstrecken sich nach hinten in die Knochen der Schädelbasis hinein. Die Bedeutung aller dieser durch sehr schmale Öffnungen mit der Nasenhöhle verbundenen Räume liegt darin, daß Erkrankungen der Nase häufig auf sie übergreifen, starke Schwellungen und Eiterungen der Schleimhaut hervorrufen und sehr heftige Schmerzen im Gefolge haben.

Das Geschmacksorgan. Gewöhnlich wird für den Träger des Geschmacksinnes die Zunge gehalten. In Wirklichkeit nimmt außer der Zungenschleimhaut auch die Mundschleimhaut an der Geschmacksempfindung teil, ebenso der weiche Gaumen und der Kehldeckel. Die eigentlichen Schmeckelemente sind die sogenannten Schmeckbecher, becherförmige Körper, die in engster Verbindung mit den Fasern des Geschmacksnerven stehen und sich hauptsächlich in der Nähe der Zungenwärzchen oder Papillen (siehe Zunge) finden.



wichtigsten Repräsentanten die Stärke kennen gelernt. Weitaus bekannter als diese ist dem großen Publikum der **Zucker**, weil dieses Kohlehydrat nicht bloß ein Nahrungs-, sondern auch ein beliebtes Genußmittel darstellt.

Der im Handel vorkommende Zucker stammt aus zwei Quellen: aus dem Safte des Zuckerrohrs und dem der Runkelrübe. Diesem **Rohrzucker** steht der **Traubenzucker** gegenüber, der sich in allen süßen Früchten findet und nicht fabrikmäßig verarbeitet wird. Guter Zucker ist rein weiß, hart und trocken, von glänzendem Aussehen und löst sich in Wasser vollständig auf. Die ganz guten Zuckersorten enthalten weder fremde Bestandteile noch Wasser, oder letzteres in so geringer Menge, daß es gar keine Rolle spielt. Je geringer jedoch die Qualität des Zuckers, desto größer sind die Beimengungen und der Wassergehalt — letzterer bis zu 10 %. Die bläuliche Weiße des Zuckers wird künstlich erzeugt, da selbst die feinsten Zuckersorten einen Stich ins Gelbliche haben. Das zur Farbenverbesserung allgemein gebrauchte Mittel ist das Ultramarin, eine in Wasser unlösliche Substanz, die sich nach Auflösen des Zuckers bei längerem Stehen als blauer Niederschlag absetzt. Wenn bisher auch keine schädlichen Folgen von Ultramarin bekannt sind, so liegt doch immer etwas Bedenkliches in dem Umstande, daß bei dem fortwährenden Gebrauche größere Mengen solcher Stoffe vom Körper aufgenommen werden.

Der Zucker ist ein vorzügliches Nahrungsmittel, welches dadurch noch wertvoller wird, daß es zugleich von lieblichem Geschmack und dem Gaumen eine Leckerei ist. Besonders für Kinder ist es äußerst vorteilhaft, da zuckerhaltige Dinge jederzeit mit Entzücken von ihnen genommen werden, auch dann, wenn sie sich gegen andere Speisen aus irgend einem Grunde sträuben. Das Verlangen der Kinder nach Süßigkeiten, das so häufig mit dem Schlagwort „Naschhaftigkeit" belegt und dadurch gewissermassen zu einem Laster gestempelt wird, ist ein ganz natürliches und darf keinesfalls unberücksichtigt bleiben. Selbstverständlich soll damit nicht einem unvernünftigen Überfüttern mit Näschereien das Wort geredet werden. Kinder dürfen nie Süßigkeiten in größerer Menge zur freien Verfügung erhalten, weil sie sich unfehlbar den Appetit für die regelmäßige Nahrungsaufnahme und oft genug auch den Magen damit verderben, aber öftere Darreichung kleinerer Mengen zu vernünftig gewählter Zeit kann nur begünstigt werden. Nicht selten ist die Gier nach Naschwerk nur der Ausdruck eines natürlichen Empfindens, welches aus irrtümlichen Erziehungsgrundsätzen nicht befriedigt wird. Die Erfahrung lehrt, daß naschhafte Kinder sehr bald diese Untugend ablegen, wenn ihr Bedürfnis nach Süßigkeiten durch öfteren Genuß von süßen Früchten und Zuckersachen gestillt wird. Allerdings muß dabei sorgfältige Mund- und

Zahnpflege beobachtet werden, da die bei Genuß von Zucker sich bildenden Säuren die Zähne angreifen und bald zu ihrer Zerstörung führen.

Ein bei der Zuckerfabrikation gewonnenes Nebenprodukt ist der Sirup, eine sehr konzentrierte Zuckerlösung. Während der aus dem Zuckerrohr erzeugte Sirup von reiner Beschaffenheit und großem Wohlgeschmack. ist, besitzt der Runkelrübensirup gerade die entgegengesetzten Eigenschaften Man sollte deshalb nur den ersteren verwenden. Übrigens kann Sirup aus allen zuckerhaltigen Früchten hergestellt werden und gibt dann eine dickflüssige Lösung, die zur Bereitung von Fruchtlimonaden ausgezeichnete Dienste leistet.

Honig und Konditorwaren.

Während der käufliche Zucker künstlich hergestellt wird, liefert uns die Natur im Honig fast gebrauchsfertig einen der zuckerhaltigsten Stoffe, die wir kennen. Er stammt aus zahllosen Blüten und wird aus ihnen von den Bienen aufgenommen. Diese saugen ihn mit ihrem Rüssel ein und verschlucken ihn; in ihrem Innern wird er einer besonderen Umwandlung unterzogen, dann wieder durch den Mund herausgebracht und in den Waben der Bienenstöcke aufgespeichert. Je nach den Blüten ist der aus ihnen gewonnene Honig von wechselnder Beschaffenheit. Der beste und wohlschmeckendste ist der sogenannte Blütenhonig, der ganz besonders geschätzt wird, aber auch sehr teuer ist. In manchen Landstrichen gewinnt man einen „Lindenhonig", so genannt, weil er fast ausschließlich von Lindenblüten stammt. Auch dieser ist vortrefflich und von feinem, aromatischem Geschmack. Hoher Schätzung erfreut sich der Alpenhonig, der aus den zahllosen würzigen Blumen der Alpenwiesen erzeugt wird. Allerdings kann Honig auch giftige Stoffe enthalten, wenn Bienen giftige Blüten besucht haben; aber im allgemeinen sind derartige Fälle nicht sehr häufig.

Der Honig besteht überwiegend aus Fruchtzucker, Wachs, Gummi, sowie aus Apfelsäure, Milchsäure und Ameisensäure, denen sich noch Salze und ein Farbstoff zugesellen. Die ganz guten Sorten sind hellgelb und klar, die geringeren Sorten dunkler und oft trübe. Leider hat sich die Fälschung auch dieses Gebietes bemächtigt und Honigsorten auf den Markt gebracht, die mit dem echten Bienenhonig nur noch den Namen gemein haben. Sie bestehen meistens aus gefärbtem Stärkesirup, dem allerlei Substanzen zugesetzt werden, wie Mehl, Gummi, Wachs, um den Anschein der Echtheit zu erwecken. In der Schweiz wird vielfach ein aus Birnen fabrizierter Honig fälschlich als Bienenhonig besonders dem Reisepublikum verabfolgt.

Der Honig ist ein vortreffliches Nahrungsmittel, das sich seiner Beliebtheit nicht nur aus diesem Grunde, sondern auch wegen seiner günstigen Wirkung für die Verdauung erfreut. Er befördert die Darmtätigkeit und wird dadurch zu einem milden Abführmittel, das selten versagt. Auch als Heilmittel spielt er eine gewisse Rolle, und zwar bei Kehlkopf- und Luftröhrenentzündung, deren Reizerscheinungen durch Honig beträchtlich gelindert werden. Vielen Personen ist er übrigens widerlich, teils seiner Süße wegen, teils infolge seines eigentümlich scharfen Geschmacks, der wohl auf die Ameisensäure zurückzuführen ist. In jedem Falle aber ist Honig eine wertvolle Gabe der Natur.

Die Konditorwaren kommen nur als Luxusartikel in Betracht, verlangen jedoch trotzdem Erwähnung, weil für die weniger bemittelten Kreise Nachahmungen fabriziert werden, die nicht selten direkt gesundheitsschädlich sind. Das billige Naschwerk ist ein Gemisch minderwertiger Substanzen. Um das Gewicht zu erhöhen, wird Gips oder Schwerspat zugesetzt. An die Stelle des Honigs tritt der billige Kartoffelzucker, in dem schon mehrfach Arsenik nachgewiesen wurde, und der Fruchtgeschmack wird durch künstliche Essenzen erzeugt, die mit Früchten nie etwas zu tun hatten. Auch die zur Verwendung gelangenden Farbstoffe sind sehr häufig bedenklicher Art und können direkt giftig wirken. Besonders die lebhaft grünen Zuckersachen sollten stets mit Mißtrauen betrachtet und nicht gekauft werden, da sie schon vielfach durch Arsenikgehalt zu schweren Vergiftungen geführt haben.

Das **Saccharin.** Den natürlichen Süßstoffen reiht sich ein künstlicher an, das Saccharin. Es ist ein chemisches Kunstprodukt, das 500 mal süßer ist als Rohrzucker und deshalb häufig als Zuckerersatz und zu betrügerischen Zwecken verwendet wird. Für die Ernährung spielt es gar keine Rolle, da ihm jeder Nährwert abgeht; zudem hat es einen so widerlich süßen Geschmack, daß es nur mit Widerstreben genossen wird. Von Bedeutung ist es jedoch in der Ernährung zuckerkranker Personen, denen es einen gewissen Ersatz für den ihnen verbotenen Zucker gewährt.

Die Gewürze.

Um eine wohlschmeckende Kost herzustellen, bedürfen wir der Gewürze, deren mannigfache Arten es ermöglichen, das Rohmaterial möglichst abwechselungsreich zu gestalten. Die Gewürze stammen alle aus dem Pflanzenreich und enthalten als charakteristisch wirksame Bestandteile ätherische Öle und Harze. Die Bedeutung dieser teils riechenden, teils schmeckenden Substanzen liegt in der Wirkung, welche sie auf die Absonderung der Verdauungssäfte ausüben. Wie groß ihr Einfluß auf die

Geschmacksnerven und dadurch auch auf die übrigen Nerven ist, geht schon daraus hervor, daß die bloße Vorstellung eines Gerichtes eine starke Speichelabsonderung hervorruft. Im Volksmunde heißt dies: das Wasser im Munde läuft zusammen. Für Kinder und jugendliche Personen sind Gewürze vollständig überflüssig, weil schädlich; aber auch bei Erwachsenen rächt sich früher oder später ihre übermäßige Anwendung. Nicht nur das Nervensystem wird durch sie gereizt, sondern auch die Nieren, weil ihnen die Ausscheidung der in den Harn übergehenden Gewürze zufällt. Innerhalb mäßiger Grenzen jedoch ist der Zusatz von Gewürzen zur Kost nicht zu verwerfen. Überall trifft man auf das Bedürfnis der Menschen, fade schmeckende Nahrungsmittel durch Zusätze im Geschmack zu verbessern. Selbst der Rohfleisch verzehrende Eskimo sammelt mühsam während seines kurzen Sommers die Sprossen des Sauerampfers und Löffelkrautes, um sie als würzigbittere Zukost zu verwenden, und schon in den frühesten Perioden sind Gewürze im Gebrauch gewesen.

Im Abendlande sind es besonders Petersilie, Fenchel, Dill, Anis, Salbei, Thymian, Majoran, Bohnenkraut, Senf, Lorbeer und die zahlreichen Anverwandten der Zwiebel und des Knoblauchs, die als Gewürzpflanzen dienen. So unangenehm vielen die letztgenannte Pflanze ist, so uralt ist ihre ausgedehnte Benutzung, besonders bei den Völkern des Orients. Bis zu einem gewissen Grade gehören auch die Südfrüchte mit zu den Gewürzen. Orangenblütenöl, Bergamottenöl, Zitronensaft, Zitronenschalen, Zitronat u. a. werden ja in der Kochkunst und in der feineren Bäckerei vielfach als Würzen verwendet.

Heutzutage versteht der Sprachgebrauch unter Gewürzen fast ausschließlich Erzeugnisse der Tropenländer. In jenen heißen Gebieten erzeugt die Sonne Stoffe, welche sich in gemäßigten Breiten nicht entwickeln können, und welche von den Nordländern mit Begeisterung aufgenommen wurden, sobald sie sie kennen lernten. Das bekannteste und wohl auch meist benutzte Gewürz ist der **Pfeffer**, der aus Ostindien stammt. Die gewöhnlichen schwarzen Pfefferkörner sind die getrockneten Samen des Pfefferstrauches, der die Tropenwälder als Schlingranke durchzieht. Ihr runzeliges Aussehen ist die Folge davon, daß sie unreif abgepflückt werden. Die in Trauben angeordneten Beeren sind anfänglich grün, bei voller Reife rot. Die getrockneten grünen Früchte geben den **schwarzen Pfeffer**, der eine größere Schärfe besitzt. Überreife Beeren, die man eine Zeit lang in Kalkwasser legt und dadurch von ihrer Schale befreit, geben nach dem Trocknen den weniger scharfen **weißen Pfeffer**, da die wirksamen Bestandteile besonders in der Schale enthalten sind. Verfälschungen des Pfeffers kommen sehr häufig vor. Nicht nur, daß er in gemahlenem Zustand mit verschiedenen Mehlen, Leinsamen, gebranntem Elfenbein und allen

möglichen anderen Dingen vermischt wird, sondern es kommen auch vollständig nachgemachte Pfefferkörner in den Handel, die aus Lehm, Cayennepfeffer und Ölkuchen bestehen.

Unter **spanischem Pfeffer** oder Paprika versteht man die Früchte einer Pflanze, die mit dem Pfefferstrauch nichts gemein hat, vielmehr zu den Nachtschattengewächsen gehört. Dieser Pfeffer wird auch Neger- oder Cayennepfeffer genannt. Der Paprika wird besonders in Ungarn genossen, wo er das Nationalgewürz darstellt. Er ist auch die Grundlage des bekannten Currygewürzes, welches im südlichen Asien zum Reiswürzen benutzt wird und ein außerordentlich scharfes Reizmittel ist. Auch der gemahlene Paprika wird vielfach gefälscht und enthält dann betrügerische Beimischungen von Zwieback, Mandelkleie und Rübölkuchen.

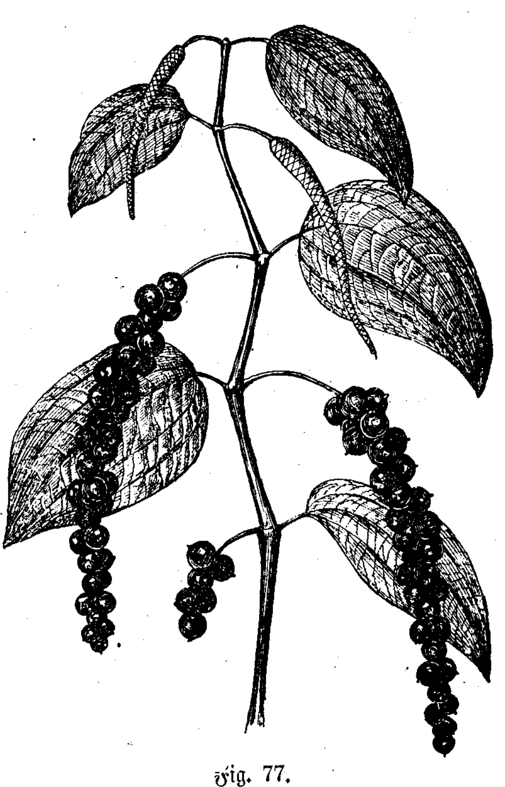


Fig. 77.
Fruchtrebe des Pfefferstrauchs.

Viel gebraucht sind auch die **Gewürznelken** oder Gewürznägelein. Sie sind die Früchte eines Baumes, der im Laube dem Lorbeer gleicht und an den Enden der Zweige dichte Büschel kleiner roter Blüten trägt. Diese Letzeren sind die Träger des Gewürzstoffes und werden als unaufgeschlossene Knospen gepflückt, über schwachem Feuer geräuchert und dann an der Sonne vollends getrocknet. Hierdurch erhalten sie die bekannte schwarzbraune Farbe. Das in ihnen enthaltene Öl wird als Nelkenöl vielfach zu Heilzwecken verwendet.

Der **Zimmet** wird nicht aus Früchten, sondern aus einer Rinde gewonnen, und zwar vorwiegend aus den Rinden der Zweige einer lorbeerartigen Pflanze. Von den im Handel vorkommenden Sorten ist die beste der Ceylonzimmet oder Caneel, aber sehr häufig werden die minderen Sorten fälschlich für ihn unterschoben. Der Betrug treibt auch hier sein Wesen, sogar bei ganzen Zimmetrinden, indem solche Rinden verkauft werden, denen das Öl bereits vorher entzogen wurde. Gestoßenen

Zimmet sollte man keinesfalls kaufen, weil man stets Beimischungen von Ziegelmehl, Zwieback, Eisenocker und Mandelschalen darin findet.



Fig. 78.
Zweig vom Muskatnußbaum mit Früchten.

Weitaus weniger als der bisher angeführten Gewürze bedient man sich der **Muskatnüsse.** Diese sind die Früchte des Muskatnußbaums und enthalten in einer lederartigen Schale einen einzigen Samenkern. Der Raum zwischen Schale und Kern wird von dem Samenmantel ausgefüllt, der als Muskatblüte bekannt ist. Sowohl Muskatblüte wie Muskatnuß enthalten sehr reichlich ätherisches Öl, welches der Träger des besonderen Muskatgeschmackes ist.

Der **Ingwer** ist ein außerordentlich scharfes, fast brennendes Gewürz und wird aus dem im Boden wagerecht wachsenden Wurzelstock der Ingwerpflanze gewonnen. Dieser Wurzelstock treibt knollig verdickte, wurzelartige Fortsätze, die entweder trocken oder in Zucker eingekocht als Konfitüre in den Handel kommen. Seine Hauptverwendung findet er in der Likörfabrikation, in der Konditorei und in der Apotheke. Er ist ein appetitreizendes Mittel, für Personen mit schwachem Magen jedoch schwer verdaulich.



Fig. 79. **Ingwer.**

Die **Vanille,** eines der edelsten Gewürze, unterscheidet sich von den bisher genannten durch ihren geringeren Gehalt an scharfen und reizenden Stoffen. Die in den Handel gelangenden Vanilleschoten, die ihrer Dünne und Länge wegen gewöhnlich als Stangen bezeichnet werden, sind die Früchte einer Kletterpflanze aus der Familie der

Orchideen. Sie stammt ursprünglich aus Mittelamerika, wird aber jetzt auch in anderen tropischen Gebieten gebaut. Die Vanillefrüchte sind einfächerige Kapseln, welche vor der völligen Reife gepflückt und getrocknet werden. Wenn Vanille längere Zeit aufbewahrt wird, findet man gewöhnlich die ganze Oberfläche mit einem feinen weißen Überzuge bedeckt, der gewöhnlich für Zucker gehalten wird. Das ist aber nicht der Fall, sondern es ist Vanillin, ein kampherartiger Körper, der nur in den Vanilleschoten vorkommt. Gute Vanilleschoten erkennt man daran, daß sie groß und vor allem unverletzt sind, daß sie sich nicht hart und fettig, sondern weich und trocken anfühlen und im Innern reichlich das sogenannte Fruchtmus enthalten. Zerbrochene Schoten trocknen sehr schnell aus und sind ganz wertlos.



Fig. 80. **Vanille.**

Von Bedeutung ist auch der **Lorbeer,** dessen Blätter ein ebenso billiges als vielgebrauchtes Küchengewürz abgeben. — Für die Kuchenbäckerei spielt ein Gewürz eine Rolle, das hauptsächlich seines gelben Farbstoffes wegen benutzt wird, nämlich der **Safran.** Dieser besteht aus den Narben und Griffeln des Krokus und bildet sowohl als Gewürz wie als Heilmittel einen wichtigen Handelsartikel.

Ein bei uns in ausgedehntem Maße genossenes Gewürz ist der **Speisesenf** oder Mostrich, welcher aus den zerquetschten und mit Wasser angerührten Senfkörnern hergestellt wird, und dessen charakteristischer Bestandteil das Senföl ist. In geringen Mengen genossen ist gegen dieses Gewürz nicht viel einzuwenden. Wird es dagegen gewohnheitsmäßig und in größerer Dosis genommen, dann reizt es die Magenschleimhaut stark und übt eine direkt schädliche Wirkung aus.

Halb Gewürz und halb Heilmittel sind **Fenchel, Kümmel** und **Anis.** Die Anispflanze wird fast überall gebaut, und seine Früchte besitzen den

bekannten sehr starken Gewürzgeruch, dessen Ursache das ätherische Anisöl ist. Der sogenannte Sternanis ist eine feinere Sorte mit angenehmerem Geschmack. Fenchel und Kümmel sind einheimische Gewürze und durch das Fenchel- resp. Kümmelöl wirksam. Sie erfreuen sich besonderer Beliebtheit als Tee und besitzen die Eigenschaft, Darmgase zu entfernen. Man gibt sie daher in allen Fällen, wo Blähungen schmerzhafte Spannungsgefühle im Leibe verursachen.



Die Genußmittel.

○○○

Die Aufgußgetränke: Kaffee, Tee, Kakao.

Auf der ganzen Erde, bei Kulturvölkern sowohl als bei Naturvölkern, findet sich das Bedürfnis, außer den als Nahrungsmittel dienenden Speisen Getränke herzustellen, die einen gewissen Reiz auf den Organismus ausüben. Vom rein natürlichen Standpunkt aus betrachtet, ist jedes auf die Nerven wirkende Erregungsmitttel zu verwerfen, denn das Müdigkeitsgefühl ist ein unfehlbarer Wegweiser dafür, wann der Körper der Ruhe bedarf. Die zweckmäßigste und richtigste Art für die Bekämpfung der Ermüdung besteht naturgemäß in Ruhe und Erholung, wenn Geist oder Körper überanstrengt sind. Aber die Verhältnisse schaffen eine tiefe Kluft zwischen den Bedürfnissen und ihrer Befriedigung, und der äußere Zwang nötigt die Menschen, Zuflucht zu Mitteln zu nehmen, welche trotz der Müdigkeit die Arbeitsfähigkeit aufrecht erhalten. Besonders der Großstädter inmitten des ewigen Hetzens und Jagens besitzt mehr als andere Menschen den Hang nach Nervenreizmitteln und bedient sich ihrer in ausgedehntem Maße.

Der unsern erregenden Getränken gemeinsame charakteristische Bestandteil gehört zu einer Gruppe von Stoffen, die man als Alkaloide bezeichnet. Unter diesen versteht man in den Pflanzen vorkommende stickstoffhaltige Kohlenstoffverbindungen, welche in ihrem Verhalten große Übereinstimmung zeigen. Sie bilden meistens den physiologischen Bestandteil der Pflanzen und sind überwiegend starke Gifte. Im Kaffee, Tee und Kakao ist es ebenfalls ein Alkaloid, welches sie zu einem Reizmittel gestaltet. Im Kaffee und Tee ist es das Koffeïn, im Kakao das Theobromin, durch welche diese Getränke ihre große Beliebtheit erlangt haben.

Der Kaffee. Der Kaffeestrauch stammt aus Abessinien, wo auch der Ursitz des Kaffeetrinkens sein soll. Von dort aus kam der Kaffee zuerst nach Persien und erst bedeutend später, gegen die Mitte des 16. Jahrhunderts, nach Arabien. Von hier aus eroberte er sich die ganze mohammedanische Welt, woraus sich die allgemein verbreitete Ansicht erklärt, daß der Kaffee aus Arabien stamme. Während heutzutage der Kaffee ein nirgend fehlendes Getränk ist, war er zu Anfang seiner Einführung in Westeuropa, im 17. Jahrhundert, seiner Seltenheit wegen noch so teuer, daß das Pfund Kaffee in Frankreich beispielsweise 140 Franken kostete.



Fig. 81.
Zweig vom Kaffeestrauch.

Der Kaffeestrauch hat im Gesamtaussehen etwas Ähnlichkeit mit einem Kirschbäumchen, nur sind seine Blätter mehr lederartig fest, dabei glänzend und gleichen etwas den Lorbeerblättern. In den Blattachseln sitzen die weißen Blüten, aus deren Fruchtknoten sich allmählich eine kirschenähnliche Beere entwickelt, die anfänglich grün, dann weiß und zuletzt rot aussieht. Im Innern enthält diese, in weiches Fruchtfleisch eingebettet, zwei Bohnen, jede noch von einer dünnen Haut umschlossen. Dies sind die Kaffeebohnen. Je nach dem Orte, an welchem sie gezogen werden, wechselt ihre Gestalt und Farbe. Gerade die berühmtesten Sorten, der abessinische und der Mokkakaffee aus Arabien, haben die kleinsten und unansehnlichsten Bohnen. Am schlechtesten sind die amerikanischen, besonders die brasilianischen Sorten.

Bei der Kaffeeernte wird die fleischige Hülle entfernt, die Kaffeebohnen werden gewaschen, getrocknet und versendet. Eine Eigentümlichkeit des Kaffees besteht darin, daß er immer besser wird, je länger er lagert. Es ist dabei nur nötig, daß er trocken und luftig aufbewahrt wird.

Gebrauchsfähig wird der Kaffee erst durch das Rösten, wobei die einzelnen Bestandteile erhebliche Veränderungen erfahren und sich ein den Kaffeegeschmack bedingendes Öl entwickelt. Dieses Öl und das bereits erwähnte Alkaloid, das Koffeïn, sind die Stoffe, wegen deren der Kaffee genossen wird, da sie auf Nerven und Muskeln anregend und erfrischend

wirken. Außerdem enthalten die Bohnen reichlich Gerbstoff oder Tannin. Trinkt man bei Ermattungszuständen Kaffee, so vermindert sich das Ermüdungsgefühl auffällig, und die Arbeitsfähigkeit steigert sich. In geringen Mengen ist Kaffee unbedenklich, in größeren dagegen unbedingt schädlich. Seine erregende Wirkung äußert sich dann in Blutandrang zum Kopf, starkem Hitzegefühl, Herzklopfen und, wenn am Abend getrunken, in Schlaflosigkeit. Viele Menschen können Kaffee nicht vertragen, da er für ihre Nerven selbst in geringer Dosis eine direkte Giftwirkung entfaltet. Kinder sollten überhaupt keinen Kaffee erhalten, sondern Getränke, die Nahrungs- und nicht Genußmittel sind. Wenn bei Kindern Müdigkeit eintritt, dann bedürfen sie der Ruhe und des Schlafes, aber keiner künstlichen Erregung. Auch für Erwachsene ist immer Vorsicht zu empfehlen. Direkt tadelnswert ist die besonders unter Frauen weitverbreitete Unsitte, nicht nur am Morgen und am Nachmittag ungemessene Kaffeemengen zu vertilgen, sondern noch außer diesen Mahlzeiten zahlreiche Tassen des braunen Trankes zu sich zu nehmen. Schon die große Flüssigkeitsmasse als solche ist ungesund, da sie den Magen unnötig belastet und den Appetit für feste Speisen unterdrückt. Zudem ist selbst bei schwachem Aufguß immer noch genügend Koffeïn darin enthalten, um mit der Länge der Zeit das Nervensystem unverhältnismäßig zu erregen.

Um einen gutschmeckenden Kaffee herzustellen, ist ein Haupterfordernis große Sauberkeit, gegen welche bei der Bereitung oft arg gesündigt wird. Besonders die Filtriersäcke aus Stoff, die „Kaffeebeutel", sind ganz zu verwerfen, da sie in den Gewebsmaschen allerlei unkontrollierbare Bestandteile zurückhalten und außerdem leicht dem Kaffeeaufguß einen widerlichen Beigeschmack geben. Auch die Blechfilter sind ungeeignet, denn sie geben dem Kaffee einen unangenehmen Metallgeschmack. Am vorteilhaftesten für Geschmack und Sauberkeit sind Porzellangefäße. Die Art der Bereitung ist sehr verschieden. In der Türkei wird mit Zucker gemischter Kaffee gekocht und mit dem Kaffeesatz genossen; im allgemeinen jedoch kocht man ihn nicht, sondern gießt kochendes Wasser auf den gemahlenen Kaffee, läßt ihn eine Weile ziehen und gießt den klaren Trank dann ab.

Auch der Kaffee ist dem Schicksal des Verfälschtwerdens nicht entgangen, wozu die unglaublichsten Mittel gewählt werden. Um minderwertigen Bohnen ein gutes Aussehen zu verleihen, färbt man sie mit Blei-, Kupfer- und Eisensalzen, oder indem man sie in Fässern mit Bleikugeln rollt. Die harmloseste Fälschung besteht im Zusetzen von bereits gekochtem Kaffee zu frischem. Es wird mit Kaffeeresten aus Restaurationen und Kaffeehäusern ein vollkommener Handel getrieben. Auch

gemahlene Getreidekörner, Samen von Sonnenblumen, zerkleinerte Dattelkerne, überhaupt alles Mögliche wird von betrügerischen Händlern dem Kaffee zugesetzt. Man sollte deshalb niemals gemahlenen Kaffee kaufen, sondern ausschließlich unzerkleinerte Bohnen, bei denen man immerhin etwas vor Fälschungen gesichert ist.

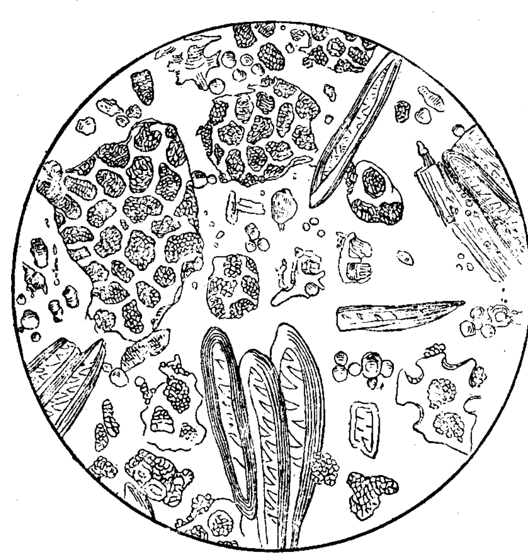


Fig. 82.
Kaffeesatz von reinem Kaffee unter dem Mikroskop.

Kaffeesurrogate. Unter Surrogaten versteht man minderwertige Ersatzmittel für Stoffe, die durch Seltenheit oder Kostspieligkeit ausgezeichnet sind. So hat man auch für den teuren Kaffee eine ganze Reihe von Surrogaten. In Afrika, dem Vaterlande des Kaffees, ist statt der Kaffeebohnen die Kolanuß in ausgedehntem Gebrauch, weil auch sie stark anregend wirkt. Bei uns war früher und ist wohl auch noch jetzt die Zichorienwurzel das Hauptsurrogat, ohne welches in weiten Kreisen kein Kaffee bereitet wird. Die Wurzeln des bei uns wild wachsenden Krautes werden zerschnitten, wie Kaffeebohnen geröstet, wobei Speck zugesetzt wird, und zermahlen. Sie schmecken süßlich, dem Lakritzen ähnlich, aber zugleich auch bitterlich und im ganzen abscheulich. Zum Überfluß wird auch die Zichorie noch verfälscht, und zwar durch Runkelrüben, die ebenso wie jene zubereitet werden. In ihren chemischen Bestandteilen enthält die Zichorie nichts, was

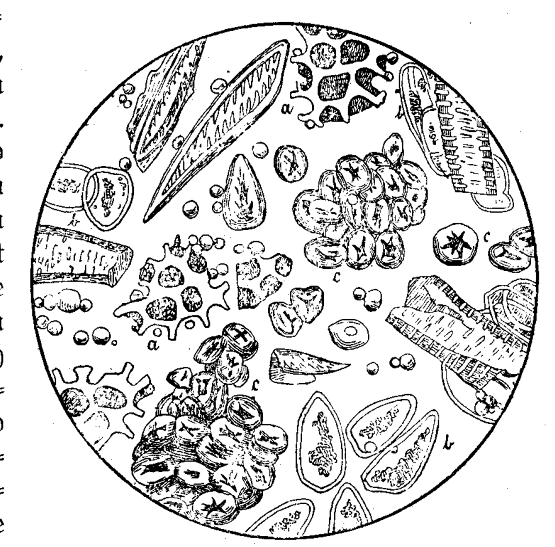


Fig. 83.
Satz von Kaffee verfälscht mit Zichorie und Eichelpulver.
a Kaffee. b Zichorie. c Eichelpulver.
(ca. 140fache Vergrößerung.)

den Kaffee ersetzt oder überhaupt ihre Verwendung rechtfertigt, da sie dem Kaffee einen unangenehmen Beigeschmack gibt und ihm die erfrischende Wirkung völlig raubt.

Andere Beimengungen sind die gerösteten Samen der Eicheln, Gerste, Roggen, Mohrrüben (gelbe Rüben), Runkelrüben u. a. m. Zur Vergleichung geben die umstehenden Abbildungen vergrößerte Darstellungen reinen Kaffees, wie er sich nach dem Kochen unter dem Mikroskop zeigt, und eines Gemenges von Kaffee mit Surrogaten.

Als Surrogate im engsten Sinne, nämlich als wirklicher Ersatz und nicht als Beimengung des Kaffees, dienen eine Reihe sehr in Aufnahme gekommener Stoffe wie Eichelkaffee, Weizen- und Gerstenkaffee, Malzkaffee u. a. Selbstverständlich handelt es sich bei diesen Aufgußgetränken nicht um einen physiologisch wirksamen Auffrischungstrank, wie es der echte Kaffee durch seinen Koffeïngehalt ist. Es sind schwarze Brühen, denen jede nennenswerte Wirkung auf den Organismus abgeht, und die nur den einen Zweck haben, zur gewohnten Zeit einer Mahlzeit den Magen zu füllen. Sie sind weder erfrischend, noch beseitigen sie das Müdigkeitsgefühl, so daß man sie lieber durch Milch oder, wenn dies zu teuer, durch nährende Suppen ersetzen sollte.

Der Tee. Obwohl das Wort „Tee" eigentlich für jeden Pflanzenaufguß gilt, hat man sich allgemein gewöhnt, es ohne jeden Zusatz nur für die Blätter des Teestrauches zu gebrauchen. Gewöhnlich spricht man von chinesischem Tee, weil von China aus, wo schon vor 2000 Jahren der Gebrauch des Teetrinkens bestanden haben soll, diese Sitte sich über die ganze Erde verbreitet hat. In Europa wurde der Tee im Anfang des 17. Jahrhunderts eingeführt, und noch 1664 war dieser für unsern Erdteil etwas so Seltenes, daß die berühmte englisch-ostindische Handelsgesellschaft ihrer Königin mit zwei Pfund Tee ein äußerst kostbares Geschenk zu machen glaubte.

Den chinesischen Tee liefern die Blätter des Teestrauches, der am besten in China und Japan, sowie im südlichen Indien gedeiht. Versuche, ihn in Afrika und Südamerika anzupflanzen, haben in Bezug auf Güte der Qualität ungünstige Resultate ergeben, so daß Ostasien immer noch das Hauptgebiet des Teebaues ist. Die Teeblätter haben viel Ähnlichkeit mit denen der Sauerkirschen und sind glänzendgrün. Je nach der Lage der Teepflanzungen wechselt die Güte des Blattes, ähnlich wie bei den Weintrauben; auch die Behandlung während, nach und vor der Ernte spielt für den Geschmack eine Rolle. Zu der besten Teeart, dem Kaisertee, werden die feinsten Blätter in den besten Teegärten sorgsam ausgelesen und unter Aufsicht kaiserlicher Beamter zubereitet, sodaß dem Kaiser selbst das Pfund mehr als 200 Mark kosten soll. Diese Sorte

kommt gar nicht in den Handel, und was unter diesem Namen verkauft wird, ist eine parfümierte geringere Sorte.

Das frischgepflückte Teeblatt hat weder ein Aroma, noch würde ein Aufguß davon ein genießbares Getränk ergeben. Es muß wie beim Kaffee erst durch gelindes Rösten das eigentümliche Öl entwickelt werden, welches den Teegeschmack bedingt; gleichzeitig unterliegt auch das Blatt notwendigen Veränderungen. Je nachdem man grünen oder schwarzen Tee erzeugen will, weichen die Behandlungsweisen von einander ab.



Fig. 84.
Zweig vom Teestrauch.
(1/2 natürl. Größe.)

Die Blätter, welche grünen Tee liefern sollen, bringt man sofort nach dem Pflücken auf eiserne Herdplatten oder in flache Kessel, reibt und drückt sie mit den Händen, veranlaßt dadurch ein schnelles Verdunsten der Feuchtigkeit, rollt und kräuselt sie gleichzeitig, trocknet sie hernach und röstet sie rasch auf dem Herde. Die zu schwarzem Tee bestimmten Blätter machen dagegen eine viel längere Prozedur durch. Zunächst bleiben sie nach dem Pflücken längere Zeit an der Luft ausgebreitet liegen. Dann werden sie abwechselnd emporgeworfen und mit den Händen geklopft und gedrückt, damit sie weich werden. Hierauf werden sie wie der grüne Tee einige Minuten geröstet. Diese Behandlung wird mehrfach wiederholt, und schließlich werden sie noch über rauchlosem Kohlenfeuer gedörrt. Neben dieser Herstellungsart besteht noch eine zweite, nach welcher die Teeblätter in Haufen geschichtet liegen bleiben, in Gärung geraten, sich zum Teil zersetzen und dabei dunkel färben.

Das rasche Abtrocknen erhält dem Tee die graugrüne Farbe, zugleich aber auch eine größere Menge der wirksamen Stoffe. Die langsame

Behandlung des schwarzen Tees gibt ihm nicht nur die dunklere Färbung, sondern bewirkt auch gleichzeitig chemische Umänderungen in den Blättern, die seinen Genuß angenehmer und gesünder machen.

Die bei uns meistgebrauchten Sorten von schwarzem Tee sind: Pecco, Congo, Souchong, und von grünen Sorten der Perltee, auch Kaisertee genannt, der in erbsengroßen Kugeln vorkommt, und noch mehrere andere, deren Namen aber bei uns nur wenig bekannt sind. Die schwarzen Teearten sind unter allen Umständen vorzuziehen, erstlich wegen ihrer besseren Bekömmlichkeit, zweitens weil die grünen Sorten sämtlich gefärbt sind. Als Färbemittel verwendet man eine Mischung von Indigoblau, Ton oder Gips und der Gelbwurz. Je nach dem Überwiegen dieser einzelnen Bestandteile schwankt das Grün der Blätter, zwischen Mattgrün, Bläulichgrün und Grünlichgrau. Die allergeringste Teesorte ist der sogenannte Backstein- oder Ziegeltee, der aus dem Teestaub gewonnen, mit Gummiwasser befeuchtet und in viereckige Formen gepreßt wird. Dieser ganz billige Tee dient meistens den Mongolen und Tartaren zum Gebrauch.

Selbstverständlich ist auch der Tee Gegenstand betrügerischer Manipulationen. Abgesehen von der künstlichen Färbung werden bessere Arten mit schlechteren, ja mit ausgekochten Blättern vermischt. In England gibt es ansehnliche Fabriken, welche bereits gebrauchten Tee aus den Restaurationen zusammenkaufen und auf chinesische Art nochmals zurechtmachen, ihm auch Blätter von Eschen, Erdbeeren u. s. w. zusetzen. Auch das Parfümieren bezweckt eine Täuschung des Publikums. Zu diesem Zweck werden geringere Teesorten mit duftenden Blüten gemischt, eine Zeitlang mit ihnen zusammengelassen, dann wieder getrennt und getrocknet. Auf diese Weise wird das Aroma sehr verbessert und der Käufer betrogen.

Die wichtigsten Bestandteile des Tees sind wie beim Kaffee ein flüchtiges Öl, das ihm den angenehmen Geruch und Geschmack verleiht und ein Alkaloid. Dieses führt zwar den Namen Teïn, ist aber mit dem Koffeïn identisch. Ein weiterer Bestandteil ist der Gerbstoff (Tannin), welcher die Ursache der beruhigenden Darmwirkung ist und den Tee bei Verdauungsstörungen zu einem milden Heilmittel macht. Die beste Art der Teebereitung besteht darin, daß man die Blätter mit kochendem Wasser übergießt und einige Minuten ziehen läßt, wobei die wirksamen Bestandteile in das Wasser übergehen. Wenn Tee zu lange gezogen hat wird er unangenehm herb und bitter, ebenso wenn er gekocht wird. Zu starker Tee ist direkt ungesund. Die natürliche physiologische Wirkung, welche das Nervensystem anregen und erfrischen soll, steigert sich zu einer starken Nervenreizung, die sich beim Übermaß von Teegenuß in Schlaflosigkeit, allgemeiner Unruhe und Zittern der Glieder offenbart. Selbst

krankhafte Herzzufälle mit Atemnot können auftreten. Es gibt sogar einen Teerausch, der sehr unangenehmer Natur ist, mit Schwindelanfällen beginnt und mit Betäubung endet.

Kakao und Schokolade. Der Kakaobaum stammt aus Amerika, wo er noch jetzt und zwar in Mittel- und Südamerika am besten gedeiht. Er hat dunkelgrüne Blätter, rosenfarbene Blüten und gelbrote Früchte, und da er das ganze Jahr hindurch alle Stadien der Blatt-, Blüten- und Fruchtentwickelung nebeneinander zeigt, so bietet er einen wundervollen Anblick dar. Die Früchte ähneln unsern reifen Gurken und enthalten in fünf Kapseln eingebettet, die in Längsreihen angeordnet sind, bis gegen vierzig Samen, eben die Kakaobohnen, die von weißer Farbe und bitterherbem Geschmack sind. Diese werden aus dem Fleische gelöst, gereinigt und an der Sonne getrocknet, wobei sie sich braun ärben. Um die zum Gebrauch dienende Kakaomasse herzustellen, werden die Bohnen zunächst bei einer Temperatur von etwa hundert Grad geröstet, ähnlich wie die Kaffeebohnen. Dann werden sie in eine große Mühle gegracht, in welcher die Schalen zerbrochen und der Inhalt zerkleinert wird. Die Schalen werden durch eine besondere Vorrichtung beseitigt. Die so erhaltene, leicht schmelzbare Masse wird dann zwischen erwärmten Walzen zu einer außerordentlich feinen dickflüssigen Masse zerrieben, die beim Erkalten zu einer festen, braunen, fettigen Substanz, der Kakaomasse, erstarrt. Seine Hauptverwendung findet der Kakao als Schokolade, indem man ihm Zucker und Gewürze, besonders Vanille und Zimmet, zusetzt.



Fig. 85.
Zweig vom Kakaobaum.

Der Schokolade kommt eine viel größere Bedeutung als den übrigen Genußmitteln zu. Sie enthält zwar ebenfalls ein Alkaloid mit anregender Wirkung, das Theobromin, ist aber zugleich eins der konzentriertesten Nahrungsmittel. Die Kakaomasse enthält, bevor sie zu Schokolade verarbeitet ist, reichlich Fett, Eiweiß, Stärke, Holzfaser, etwas Wasser und Salze und einen beträchtlichen Prozentsatz von Theobromin. Der Zuckergehalt ist sehr gering. Dagegen ist Schokolade, soweit sie

wirklich rein und nicht verfälscht ist, von hohem Zuckergehalt. Einen Überblick über diese Verhältnisse gibt folgende kleine Tabelle:

	Wasser	Eiweiß	Theobromin	Fett	Zucker	Extraktiv-Stoffe	Salze
Kakao	3,06	16,51	0,47	54,90	—	21,27	3,22
Süße Schokolade	2,81	5,56	5,56	17,57	54,80	15,40	2,98
Bittere Schokolade	1,91	13,04	13,04	51,83	—	27,35	3,77
Vanille	0,99	4,87	4,87	12,03	64,96	14,97	2,18

Das im Kakao enthaltene Fett, auch als Kakaobutter bekannt, wird aus den geschälten Bohnen gepreßt. Da es für manchen Magen nicht immer leicht zu vertragen ist, entzieht man es dem Kakao zum allergrößten Teile, so daß fast nur entölter Kakao in den Handel kommt. In neuerer Zeit gelangt man aber vernünftigerweise zu der Einsicht, daß man den Kakao mit dem Fett eines sehr wertvollen Bestandteiles beraubt, weshalb man immer häufiger Kakao als nicht entfettet angekündigt findet.

Leider werden sowohl Kakao als Schokolade in unverschämter Weise gefälscht, so daß man eigentlich nur bei teurer Ware sicher sein kann, ein reines Fabrikat zu erhalten. Die billigen Sorten sind sämtliche wertlos und weder nahrhaft noch für die Nerven anregend. Was alles dazu verwendet wird, zeigt eine Aufzählung der Dinge, die man in solchen billigen Waren finden kann: Mehl, geröstete Eicheln, gepulverte Kastanien, gepulvertes Holz von Zigarrenkisten, Hammelfett, Kalbsfett, Sesamöl.

Der Tabak.

Den flüssigen Genußmitteln gesellt sich als eins der beliebtesten und über die ganze Erde verbreiteten ein gänzlich andersartiges an, der Tabak. Wohl kein Erzeugnis des Pflanzenreiches, sofern es kein Nahrungsmittel ist, hat eine derartige Bedeutung erlangt wie er. Obgleich nur Luxusartikel, ist er für Millionen von Menschen zu einem direkten Bedürfnis geworden, dessen Befriedigung oft nur auf Kosten wichtigerer Erfordernisse ermöglicht wird. In jüngerer Zeit erweitert sich bei uns die Zahl seiner Anhänger mehr und mehr, da auch die Frauen immer zahlreicher zur Zigarette, ja sogar zur Zigarre greifen. Man kann das nur mit Bedauern sehen — nicht weil es für Frauen „unweiblich" ist, sondern weil ein neues kostspieliges Bedürfnis in Kreise getragen wird, die bisher vortrefflich ohne dasselbe auskamen. Gerade die auf ihre Selbständigkeit so stolzen modernen Frauen sollten auch den Schein vermeiden, als wenn sie die Unsitte des Rauchens deshalb annehmen, weil sie von den Männern stammt und gewissermaßen als Attribut der Männlichkeit gilt.

ist sie ohne hygienische Bedeutung, in größerer jedoch ist sie von ausgesprochen giftiger Wirkung. Unwillkürlich drängt sich dabei die Frage auf, weshalb bei den riesenhaften Massen von Kohlensäure, wie sie bei der unaufhörlichen Atmung von 1500 Millionen Menschen, die auf der Erde leben, gebildet werden, eigentlich nicht eine Vergiftung der Atmosphäre entsteht. Die Erklärung liegt in einer bewundernswerten Einrichtung der Natur. Wie die Tiere und mit ihnen der Mensch Sauerstoff ein- und Kohlensäure ausatmen, so geschieht es in der Pflanzenwelt gerade umgekehrt. Die von der Tierwelt ausgeatmete Kohlensäure dient den Pflanzen als unentbehrliche Grundlage ihrer Existenz und wird von ihnen begierig aufgenommen. Durch diese Wechselbeziehung wird nicht nur die Gesamtheit, sondern auch der Einzelne berührt. Es weiß jeder aus eigener Erfahrung, daß Waldluft von größter Bedeutung für die Gesundheit ist, wie ja auch Wälder und Parkanlagen in der Nähe und im Innern großer Städte als „Lungen der Großstadt" bezeichnet werden.

Außerdem sorgen die Winde für eine gleichmäßige Verteilung der Kohlensäure, so daß die freie Luft wenig von ihr beeinflußt wird. Ganz anders verhält es sich dagegen mit geschlossenen Räumen. Sind in ihnen viele Personen vorhanden, und findet nicht eine sehr ausgiebige Lufterneuerung statt, so sammelt sich die ausgeatmete Kohlensäure in größeren Mengen an, gelangt mit der Atmung wieder in die Lungen und von dort in den Blutkreislauf, und die Folge ist eine starke Beeinträchtigung des Organismus. In leichteren Graden tritt sie als Müdigkeitsgefühl und Kopfschmerz auf, in höheren als Schwindel, Übelkeit und Erbrechen, also mit allen Zeichen einer Vergiftung.

Gerade die geringeren Grade von Giftwirkung der Kohlensäure kommen fast täglich vor und werden doch überaus selten als solche gekannt, wenigstens nicht von dem stark daran interessierten großen Publikum. Jedermann weiß, daß überall bei größeren Menschenansammlungen in geschlossenen Räumen, in Schulen, Kirchen, großen Sälen, sich nach einiger Zeit eine starke Müdigkeit entwickelt, der nur schwer zu widerstehen ist. Besonders Kinder verfallen in eine bleierne Schläfrigkeit, infolge deren sie fest einschlafen. Früher wurden sie in der Schule dafür gestraft und als faule und unlustige Schüler betrachtet — heute weiß oder sollte wenigstens jeder Lehrer und jede Lehrerin wissen, daß diese Kinder Opfer der Kohlensäure sind und deren betäubender Einwirkung nicht widerstehen können. Aus diesem Grunde leiden auch Erwachsene häufig an Kopfschmerzen, sobald sie ein Theater oder Konzert besuchen, so daß viele auf diese Zerstreuung verzichten, weil sie nur eine Gesundheitsstörung davontragen. Deshalb haben auch alle Ventilationsanlagen in öffentlichen und privaten Gebäuden als Hauptzweck die Beseitigung der Kohlensäure.

Der Wasserdampf. Außer den eben besprochenen Gasen, welche mit Ausnahme des Ozons in fast unveränderten Verhältnissen in der atmosphärischen Luft enthalten sind, bildet einen ebenfalls sehr wichtigen, aber in seiner Menge sehr wechselnden Bestandteil der Wasserdampf. Der Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre spielt für das Wohlbefinden des Organismus eine überaus bedeutungsvolle Rolle. Ist es doch allgemein bekannt, daß zu trockne Luft die Atemwege reizt, Husten und Katarrh hervorruft, zu feuchte Luft dagegen schwer und beklemmend auf die Brust wirkt und das Atmen sehr mühselig macht. Ebenso bekannt ist, daß Hitze und Kälte viel intensiver und unangenehmer empfunden werden, wenn die Luft viel Feuchtigkeit, d. h. Wasserdampf enthält, als wenn sie trocken ist. Beide lassen sich viel leichter bei geringem Wasserdampfgehalt ertragen.

Auch die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse stehen im engsten Zusammenhang mit der Feuchtigkeit der Luft, insofern die mikroskopisch kleinen Feinde des Menschen, die Bakterien, zum großen Teile in ihrer Weiterverbreitung von ihr abhängig sind. Viele Arten dieser Krankheitserreger werden von der Trockenheit getötet, gerade die gefährlichsten unter ihnen widerstehen selbst der stärksten Austrocknung und werden von jedem Luftzuge mit Leichtigkeit weitergetragen, um an neuen Orten Unheil zu stiften. Hier ist die Feuchtigkeit der Atmosphäre von außerordentlicher hygienischer Bedeutung, indem die schwerere Luft die Verbreitung der Infektionskeime verhindert.

Der Staub. Nachdem wir die wesentlichen gasförmigen Elemente der Luft kennen gelernt haben, verlangt ein vielgestaltiger körperlicher Bestandteil ebenfalls eingehendere Besprechung. Es ist dies der Staub, die Plage aller bewohnten Gegenden, die nur auf hohen Bergen und auf dem Meere fehlt.

Seine Zusammensetzung ist eine bunt zusammengewürfelte. Überwiegend besteht er aus kleinen Steinsplittern, Sand- und Lehmteilchen, die vom Boden und seiner Pflasterung stammen, die groben Bestandteile darstellen und etwa drei Viertel des gesamten Staubes ausmachen. Den Rest bilden Haare, Pflanzenteilchen, Wollfasern, in Städten vielfach kleinste Teilchen von Pferdemist, Kohlestückchen aus dem Rauch und Ruß der Schornsteine, sowie Spaltpilze (Bakterien). Die allerfeinsten Staubteilchen sind die sogenannten Sonnenstäubchen, die für gewöhnlich in der Luft nicht sichtbar sind. Fällt aber in ein verdunkeltes Zimmer ein Lichtstrahl, so werden sie plötzlich sichtbar und überraschen durch ihre massenhafte Zahl. Sie sind so leicht, daß sie sich selbst bei ganz ruhiger Luft nicht absetzen.

Die Menge und die Beschaffenheit des Staubes spielen für die Gesundheit der Menschen eine überaus wichtige Rolle. Staubige Luft für sich allein bedeutet schon eine Schädigung, noch mehr aber, wenn die Staubteilchen Träger von Krankheitserregern sind. Der Steinmetz und der Arbeiter im Steinbruch, die ihre Lungen mit Steinsplitterstaub, und die Bergleute in Kohlengruben, die sie mit Kohlenstaub erfüllen — sie alle erleiden mehr oder minder Schaden an ihrer Gesundheit, weil die Lungen so mit dem Staub überladen werden, daß sie ihrer Aufgabe eines ausgiebigen Gaswechsels garnicht mehr nachkommen können. Ganze Teile des Lungengewebes werden ausgeschaltet, worunter natürlich die Aufnahme von Sauerstoff schwer leidet. Außerdem aber entwickeln sich gewöhnlich starke Katarrhe der Luftwege, die leider nur zu häufig in Lungenschwindsucht übergehen.

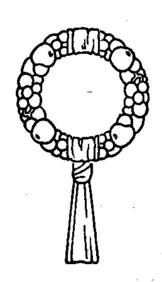
Auf diesem Gebiete liegt überhaupt die Bedeutung des Staubes. An den gröberen Bestandteilen desselben haften häufig Bakterien, die beim Einatmen staubiger Luft in den Organismus gelangen und hier einen vorzüglichen Nährboden finden, auf dem sie sich mit oft verderblicher Schnelligkeit entwickeln. Von besonderer Gefahr ist die Entwicklung und Ansammlung von Staub in geschlossenen und unterirdischen Räumen, während im Freien die Infektionsmöglichkeit im allgemeinen nur gering ist. Unter ungünstigen Verhältnissen jedoch, wenn der Staub plötzlich emporgewirbelt wird, kann es auch hier zu Krankheiten kommen. Zu diesen Ursachen gehört auch das Hängenlassen von Kleiderschleppen, das man leider immer wieder selbst in den belebtesten Straßen antrifft. Ob Eitelkeit oder Bequemlichkeit die Triebfeder zu diesem Unfug bildet — Tatsache ist, daß aller hygienischen Aufklärung, allen Warnungen zum Trotz eine große Zahl gedankenloser und unsozial fühlender Frauen massenhafte Staubteilchen und Bakterien in Bewegung setzen und ihre Mitmenschen in ernste Gefahr bringen.

Da jeder Mensch imstande ist, durch sein Verhalten zur Gesundheit der Allgemeinheit beizutragen, so sei hier darauf hingewiesen, daß besonders die Frauen eine auffällige Neigung besitzen, selbst den verborgensten Staub in Bewegung zu bringen. Es gibt zahllose Hausfrauen, deren wirtschaftliches Ideal nicht etwa in der Schaffung und Erhaltung eines harmonischen und anheimelnden Haushaltes zu bestehen scheint, sondern in einem unaufhörlichen Kampf mit dem Staub. In diesem Kriege ist schon mancher Ehe- und Familienfrieden zu Grunde gegangen — nur der Staub ist geblieben. Bei ruhendem Staub besteht keine Gefahr, bei aufgewirbeltem dagegen ist die Möglichkeit einer solchen stets gegeben. Man sollte sich deshalb bemühen, die tägliche Reinigung des Hauses nach dem Grundsatz einzurichten, allen sichtbaren Staub zu entfernen, aber nicht jeden Tag

die ganze Häuslichkeit von oben nach unten zu kehren. Damit würde an Reinlichkeit nichts verloren, an Zeit, Behaglichkeit und Frieden dagegen viel gewonnen werden!

Die modernen Anschauungen über Körperpflege und Gesundheit haben uns Luft und Licht in ihrer unermeßlichen Wirkung für den menschlichen Organismus gründlich kennen gelehrt und den Weg gezeigt, auf welchem sie der Gesundheit nutzbar gemacht werden können.

Wir kennen Luft-, Sonnen- und Lichtbäder, in denen der Körper, frei von beengender Kleidung, den belebenden Einfluß dieser Faktoren auf sich wirken läßt, in denen die Blutzirkulation mächtig angeregt, die Hauttätigkeit befördert und der gesamte Stoffwechsel erhöht wird. Sicherlich stehen eine Reihe von Krankheitsformen, besonders im Gebiete des Nervensystems und des Stoffwechsels, teilweise mit mangelhaftem Aufenthalt im Freien und der damit verbundenen Auffrischung im Zusammenhang. Sehen wir doch oft genug, daß leichtere Gesundheitsstörungen in freier Luft und heller Sonne rasch schwinden, und daß der genesene Körper einen Überschuß an Kraft gewinnt, mit dem er seine frühere Tätigkeit widerstandsfähig wieder aufnehmen kann.





Die Kleidung.

○○○

Die ungleichen klimatischen Verhältnisse auf der Erdkugel zwingen die Menschen in allen Zonen, sich diesen wechselnden Verhältnissen anzupassen, um Wärme und Kälte ohne Schaden für ihre Gesundheit ertragen zu können. Aber ob sie sich nun mit viel oder wenig Kleidung umgeben — überall handelt es sich um das **Grundprinzip, die Wärmeabgabe des Körpers zu regulieren.**

Unter normalen Verhältnissen sorgt die **Haut** für das Wärmegleichgewicht des Organismus. Sowohl durch direkte Ausstrahlung, wie durch die Tätigkeit der Schweißdrüsen erfolgt eine gleichmäßige Abgabe der im Körper gebildeten Wärme, welche nur bei Fieber unterbrochen wird und dann zu den bekannten hohen Temperaturen führt. Daher muß eine zweckmäßige Kleidung so beschaffen sein, daß sie bei Hitze die Wärmeabgabe erleichtert, bei Kälte dagegen erschwert.

Wie wird diese Regulierung nun bewirkt? Abgesehen von der Dicke der zur Kleidung verwendeten Stoffe ist es hauptsächlich eine Eigenschaft der Luft, deren man sich zu diesem Zwecke bedient. Die Luft ist nämlich ein schlechter Wärmeleiter. Da nun die überwiegende Zahl der Stoffe, außer Leder und Gummi, aus Geweben besteht, zwischen deren einzelnen Fäden sich Lücken befinden, so füllt die alles durchdringende Luft diese Hohlräume aus und bildet durch ihre geringe Wärmeleitung einen Schutz gegen Abgabe der von der Haut ausstrahlenden Wärme. Je nachdem

dieselbe Kleidung fester oder lockerer anliegt, ist der wärmende Effekt sehr verschieden. Jede weitere Kleidungsschicht veranlaßt natürlich auch eine weitere Beschränkung der Wärmeabgabe.

Soll die Kleidung aber nicht nur dem Verlangen des Körpers nach Wärme, sondern auch seinen anderen Bedürfnissen gerecht werden, so muß ein gewisser Luftwechsel durch die Kleider hindurch stattfinden. Eine schwer durchlässige Kleidung wird mit entschiedenem Unbehagen getragen. Es muß deshalb für Stoffe gesorgt werden, welche die Luft ungehindert passieren lassen.

Um die Bedingung des Luftwechsels für Kleider zu erfüllen, müssen diese vor allen Dingen trocken sein, denn in feuchtem Zustande bewirken sie das direkte Gegenteil. Nasse Kleider sind überdies sehr viel schwerer und rufen schon dadurch eine unangenehme Belästigung hervor. Aber das Wesentlichste bei feuchter Kleidung ist der Umstand, daß die kleinen Hohlräume zwischen den Webefäden, die sogenannten Poren, nicht mehr mit Luft, sondern mit Wasser erfüllt sind. Da dieses aber im Gegensatz zur Luft ein guter Wärmeleiter ist, so wird die vom Körper gebildete Wärme nicht zurückgehalten, sondern nach außen abgegeben, und der Erfolg ist eine starke Abkühlung, die noch vermehrt wird durch die infolge der Verdunstung erzeugte Kälte.

Welche Materialien eignen sich nun am besten zum Gebrauch?

Wir nehmen als Stoffe für Ober- und Unterkleidung Wolle, Baumwolle, Leinen und Seide. Ihre hygienische Bedeutung liegt in ihrem Verhalten gegen Feuchtigkeit. Die bekannte kühlende Wirkung des **Leinens** beruht auf dem Umstande, daß seine Fäden sehr rasch Wasser aufnehmen, d. h. naß werden und es ebenso rasch wieder verdunsten lassen. Die dadurch hervorgerufene Abkühlung des Körpers ist recht erheblich und macht deshalb leinene Gewebe besonders für warme Temperaturen geeignet.

Dem Leinen am nächsten steht die **Baumwolle,** nur nimmt sie die Feuchtigkeit langsamer an und gibt sie nicht ganz so schnell ab wie leinene Stoffe. Bei beiden jedoch werden die lufthaltigen Poren des Gewebes fast ganz mit Wasser erfüllt.

Bei der **Wolle** dagegen bleibt auch bei starker Durchnässung — denn sie nimmt Feuchtigkeit sehr leicht an — ein großer Teil der Poren lufthaltig, wozu sich noch der weitere Vorteil gesellt, daß das aufgenommene Wasser nur halb so rasch verdunstet wie aus Baumwolle und Leinen. Die Folge davon ist ein viel geringerer Wärmeverlust für den Körper.

Die **Seide** steht in ihrem Verhalten gegen Nässe zwischen Leinen und Baumwolle, wirkt also auch kühlend.

Unsere Kleider kommen aber nicht nur mit Feuchtigkeit von außen, sondern auch von der Haut her in Berührung, denn der Körper gibt in Schweiß und Wasserdampf ganz beträchtliche Mengen von Wasser ab. Will man also eine vernünftige Kleidung haben, so darf man sich nicht auf ein ausschließliches Gewebe einschwören, sondern man wird Rücksicht auf Jahreszeit und Klima nehmen müssen, ebenso darauf, ob es sich um Ober- oder Unterkleidung handelt. Bei großer Wärme verdienen leinene Stoffe der angenehmen und kühlenden Wirkung wegen in all den Fällen den Vorzug, wo Personen nicht zu stark schwitzen, denn die schnelle Abkühlung erzeugt leicht Erkältungen. Hier empfehlen sich am besten Baumwolle und Wolle, weil sie selbst bei starker Durchfeuchtung vom Körper her eine kaum fühlbare Abkühlung bewirken, eben infolge der langsamen Verdunstung. Als **Unterkleider** sind bei stark schwitzender Haut, und auch da, wo die Umstände einen häufigen Wechsel der Kleidung nicht gestatten, Wollstoffe vorzuziehen, natürlich als sehr dünne Gewebe und in einfacher Schicht. Wo aber die Kleidung häufig gewechselt werden kann, sind Baumwollstoffe unbedenklich zu tragen. Überdies vertragen zahllose Personen keine Wolle auf der bloßen Haut, die schon nach kurzem Tragen solcher Stoffe lebhafte Reizungserscheinungen aufweist. Auch hier leisten Baumwollgewebe vorzügliche Dienste.

Unter den zahlreichen hygienischen Geweben sind wohl am bekanntesten die Lahmannsche Reformbaumwolle und der Jägersche Wollstoff. Beide zeichnen sich dadurch aus, daß sie auch im durchnäßten Zustande der Luft freien Durchgang gestatten und den Wasserdampf leicht entweichen lassen. So lange die Wasserausscheidung durch die Haut nicht übermäßig ist, kommt es daher in solcher Kleidung überhaupt nicht zur Schweißbildung und zur Durchfeuchtung der Stoffe. Tritt diese aber dennoch ein, so ist die Abgabe der Feuchtigkeit noch immer langsam genug, um eine plötzliche Abkühlung des Körpers zu verhindern.

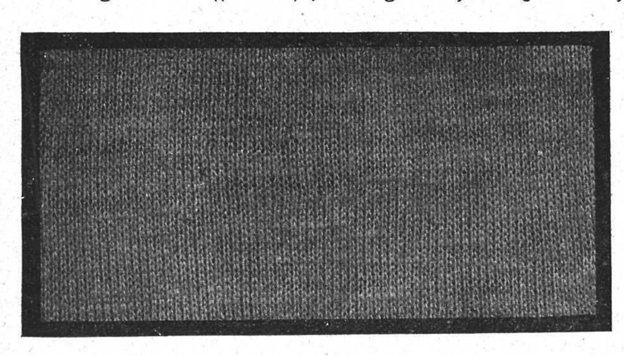


Fig. 86. **Trikotgewebe.**

Bei der Wahl der Kleidung spielt nicht nur das Material, sondern auch die **Farbe** eine Rolle. Die Sonne sendet uns nicht nur Licht-, sondern auch Wärmestrahlen. Je nach der Farbe der Stoffe — die Qualität des Stoffes ist hier Nebensache — werden diese Wärmestrahlen von den

Kleidern gewissermaßen verschluckt, und zwar in geringem Maße von ganz hellen, in stärkstem Maße von ganz dunklen und schwarzen Geweben. Es ist deshalb bei großer Hitze durchaus geraten, sich hell zu kleiden, wie es ja auch in heißen Ländern allgemein Sitte ist.

Fig. 87. **Kanevasartiges Gewebe.**

Moderne Gewebe. Der überwiegende Gebrauch fester Gewebe — denn duftige, schleierartige Stoffe werden im allgemeinen nur zu festlichen Gelegenheiten getragen — rechtfertigt eine ausführliche Besprechung ihrer charakteristischen Eigenschaften. Aber ihre unbegrenzte Herrschaft hat in letzter Zeit erhebliche Einschränkungen erfahren. Immer mehr hat sich erwiesen, daß es nicht sowohl auf das Material, als auf die Art des Webens ankommt. Je lockerer und maschiger das Gewebe, desto größer werden die Zwischenräume, durch welche sich der notwendige Luftwechsel vollziehen kann. Eine große Anzahl mehr oder weniger poröser Stoffe, besonders für Unterkleider, ist nach und nach zur Anwendung gelangt, deren Anfang der Trikotstoff machte. Dieser sowie netz- und kanevasartig gewebte Stoffe sind die Grundformen der modernen Stoffe, die

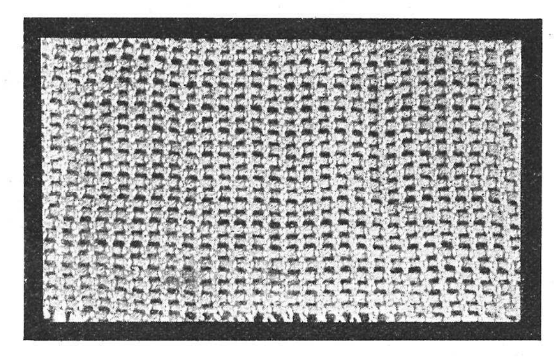


Fig. 88. **Kanevasartiges Gewebe.**

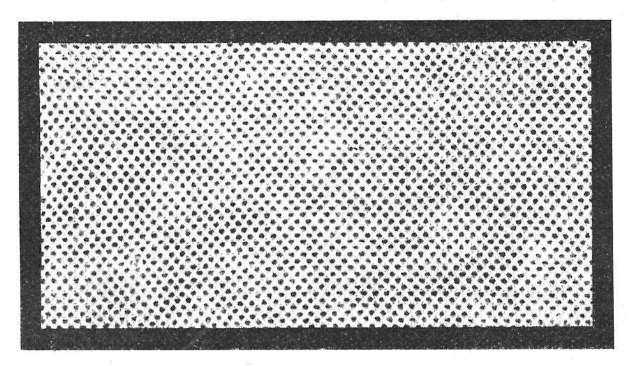


Fig. 89. **Feines Netzgewebe in Tüllform.**

sich einer immer größeren Beliebtheit und Schätzung erfreuen. Diese Reform der Stoffe hat sich sogar das Reich des Säuglings erobert, aus welchem die dichten Gewebe in nicht langer Zeit hoffentlich ganz verschwunden sein werden.

(Näheres siehe später unter Säuglingspflege.)

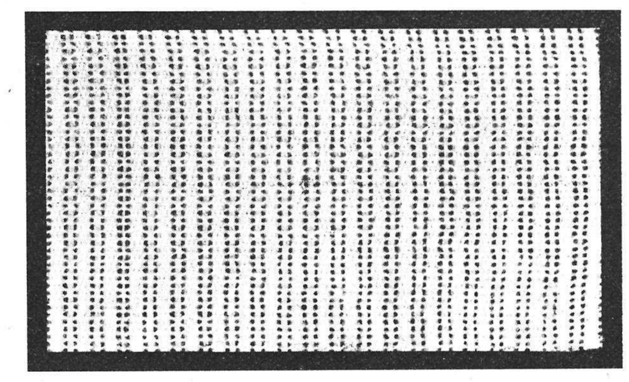


Fig. 90. **Byssusgewebe.**

Ein besonders praktisches und empfehlenswertes Gewebe sind die seit einiger Zeit in Gebrauch gekommenen **Byssusstoffe**, die aus Leinen, Baumwolle, sowie aus diesen beiden gemischt, hergestellt werden. Sie zeichnen sich durch ihre Durchlässigkeit, Leichtigkeit und hübsche Musterung aus, vermöge welch letzterer sie sich nicht nur zu Unterwäsche, sondern auch vortrefflich zu Kleidern und Blusen eignen. Überdies bleiben sie durch Waschen unverändert, so daß selbst ganz großlöcherige Stoffe weder einlaufen noch ihr gefälliges Aussehen verlieren.

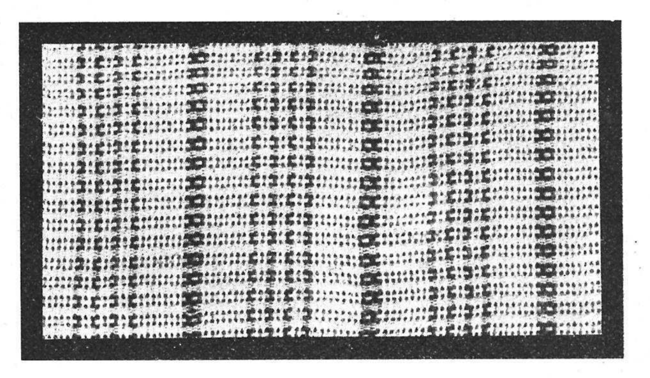


Fig. 91. **Byssusgewebe.**

Da sie in den mannigfachsten Farben und Mustern, von denen nur einige Proben der Anschauung halber abgebildet sind, fabriziert werden, so kommt fast jeder Geschmack auf seine Rechnung.

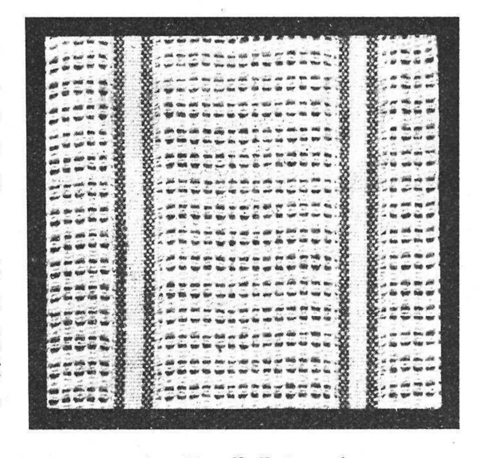


Fig. 92. **Byssusgewebe.**

Die hygienische Bedeutung der Byssusgewebe ergibt sich aus den vorher besprochenen Eigenschaften poröser Stoffe.

Die Kleidung der Frau.

Mit der Besprechung dieses Kapitels betreten wir eines der schwierigsten Gebiete aus dem Leben der Frauenwelt. Im Widerspruch mit der fortschreitenden Kultur, deren Sinn und Ziel die Vervollkommnung und Veredelung der Menschheit ist, sind die Frauen auf einen Weg geraten,



Fig. 93.
Frauenmode in Frankreich kurz vor Ausbruch der Revolution.



Fig. 94.
Krinoline zur Biedermeierzeit.
(Anfang des vorigen Jahrhunderts.)

der, im frühen Mittelalter beginnend, im 17. und 18. Jahrhundert den Höhepunkt der Unvernunft und der Gefährlichkeit für die Gesundheit erreichte und sich erst in den letzten Jahren in die Ebene der Natürlichkeit und Vernunft zu wenden beginnt.

Der wunde Punkt der weiblichen Kleidung ist das Korsett, dessen unheilvolle Erfindung Jahrhunderte hindurch eine geradezu verwüstende Wirkung auf unzählige Körper ausgeübt hat. Man vergleiche die Umrisse der mediceischen Venus, der Schönheitsgöttin, mit denen der durch das Korsett eingezwängten Modedamen aus der Zeit der vergangenen Jahrhunderte. Die natürliche Absetzung der Hüften gegen den Oberkörper, die im unverkümmerten Zustande wesentlich zu den das Auge erfreuenden

harmonischen Proportionen des weiblichen Körpers beiträgt, ist zur „Taille“ geworden, das heißt zu einem völlig vernunftwidrigen Einschnitt in die Körperform, durch den der natürliche Zusammenhang zwischen Ober- und Unterkörper gänzlich zerstört wird. Trotz aller ästhetischen Bestrebungen auf dem Gebiete der Kunst konnte es geschehen, daß das Schönheitsideal der Frauenwelt — den Wespen entlehnt wurde, und daß die „Wespentaille“ mit unbesiegbarer Zähigkeit jedem Ansturm auf ihre Berechtigung widersteht.

Ein Blick auf die Zeichnungen zweier Korsetts nach der neuesten Mode lehrt mit betrübender Deutlichkeit, daß auch heute noch, nachdem der Kampf gegen das unsinnige Einschnüren des Körpers längst entbrannt ist, der Appell an die Vernunft der Frauen nur geringen Widerhall gefunden hat. Die Mode ist eine so allgewaltige Tyrannin, und ihre strenge Herrschaft ist so unbegrenzt, daß sie nicht nur die Leiber, sondern auch den Geist ihrer Anbeterinnen in Fesseln geschlagen hat.

Fig. 95.
Korsett neuester Mode.



Fig. 96.
Korsett neuester Mode.

Geradezu beschämend für denkende Frauen ist die völlige Kritiklosigkeit, der absolute Verzicht auf persönliche Eigenart und Geschmacksrichtung, denen man im weitaus überwiegenden Teile der Frauenwelt begegnet. Es scheint, als ob der weibliche Verstand auf dem Gebiete der Kleidung vollständig versagt und seine Befriedigung nur in der Selbstopferung findet. Da die Mode überall von Männern gemacht wird, so siegt auch hier der Wille des Mannes über den der Frau.

Hoffentlich wird die moderne Reformbewegung, die nachher nähere Besprechung erfährt, in diesen betrübenden Verhältnissen Wandel schaffen.

Wirkungen des Korsetts.

Der menschliche Körper ist ein so wundervoll aufgebautes Kunstwerk und der Zusammenhang seiner Teile ein so inniger, daß die Schädigung eines derselben unfehlbar auch die Schädigung des Ganzen bedeutet. Jeder Druck auf den Körper übt eine tiefgehende Wirkung aus, gleichviel

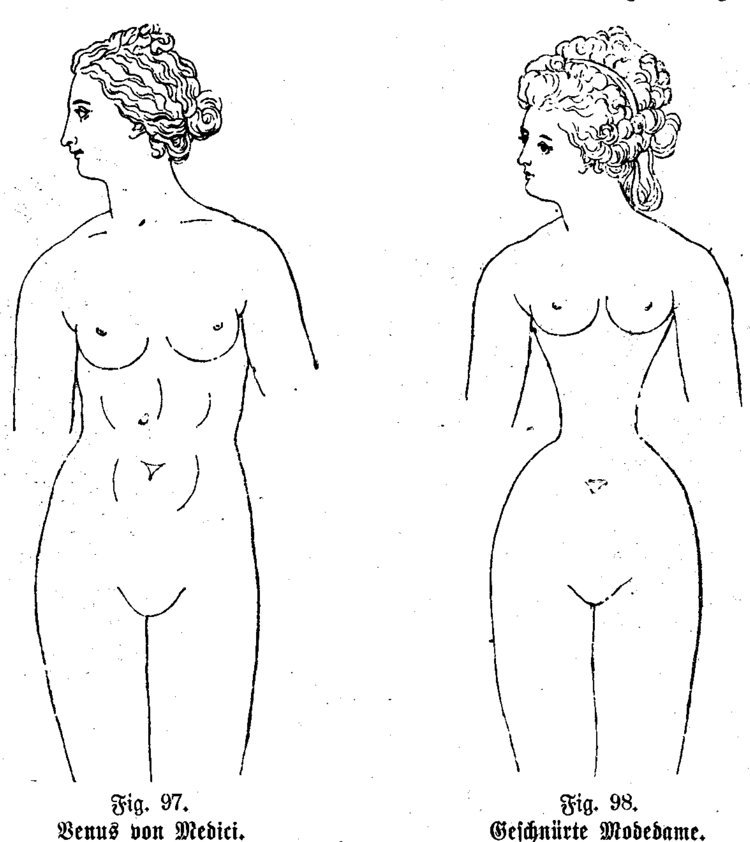


Fig. 97.
Venus von Medici.
Unverbildeter Körper.

Fig. 98.
Geschnürte Modedame.
Total entstellter Körper.

an welcher Stelle er stattfindet, und erzeugt Folgeerscheinungen, die in ihrer Tragweite unermeßlich sind.

Der in seiner natürlichen Form belassene Körper, der also von jeder Druckwirkung freigeblieben ist, gewährt den inneren Organen unbeschränkten Spielraum für ihre Tätigkeit. Die Brusthöhle mit ihrem aus Herz und Lungen bestehenden Inhalt, sowie die Bauchhöhle mit ihren mannigfachen Organen werden jedoch durch das Korsett derart zusammengepreßt, daß die sämtlichen Eingeweide aus ihrer natürlichen Lage verdrängt, seitlich und nach unten geschoben und in ihrer Blutzirkulation im höchsten Maße

beeinträchtigt werden. Die nachstehenden Abbildungen gewähren einen äußerst lehrreichen Einblick in die erschreckenden Folgen des Zusammenschnürens.

Der normale Körper zeigt die seitlichen Umrisse fast senkrecht herabgehend und nur oberhalb der sich sanftwölbenden Hüften eine leichte

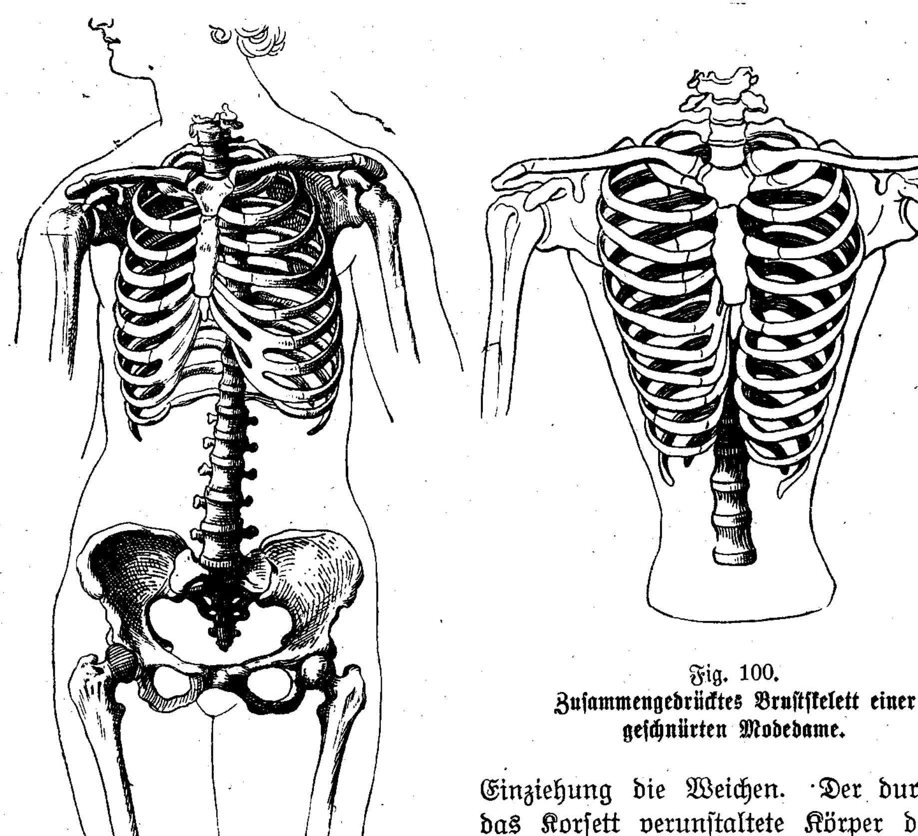


Fig. 100.
Zusammengedrücktes Brustskelett einer geschnürten Modedame.

Fig. 99.
Skelett der Venus von Medici.
Breit ausladende Rippen.

Einziehung die Weichen. Der durch das Korsett verunstaltete Körper dagegen besitzt so große Abweichungen von diesen natürlichen Linien in der äußeren Form, daß man schon daraus einen Schluß auf die Beschaffenheit des Innern ziehen kann. Der Brustkorb, das heißt die Gesamtheit der Rippen, im Rücken durch die Wirbelsäule und vorn durch das Brustbein zusammengehalten, ist das erste Opfer des Korsetts, da leider schon in ganz jugendlichem Alter die Unsitte des Schnürens einsetzt. Die länger als die übrigen Knochenteile des Körpers weich bleibenden Rippen geben der von außen her wirkenden Pressung mit großer Leichtigkeit nach und drücken und biegen sich so eng zusammen, daß der Inhalt der Brusthöhle

naturgemäß stark verkleinert wird. Was ist nun die Folge davon? Herz und Lunge, besonders der breite, untere Teil der letzteren, werden ebenfalls zusammengepreßt, so daß sie den gerade für ihre Aufgaben nötigen Spielraum nicht mehr finden und in ihrer Funktion ganz außer-

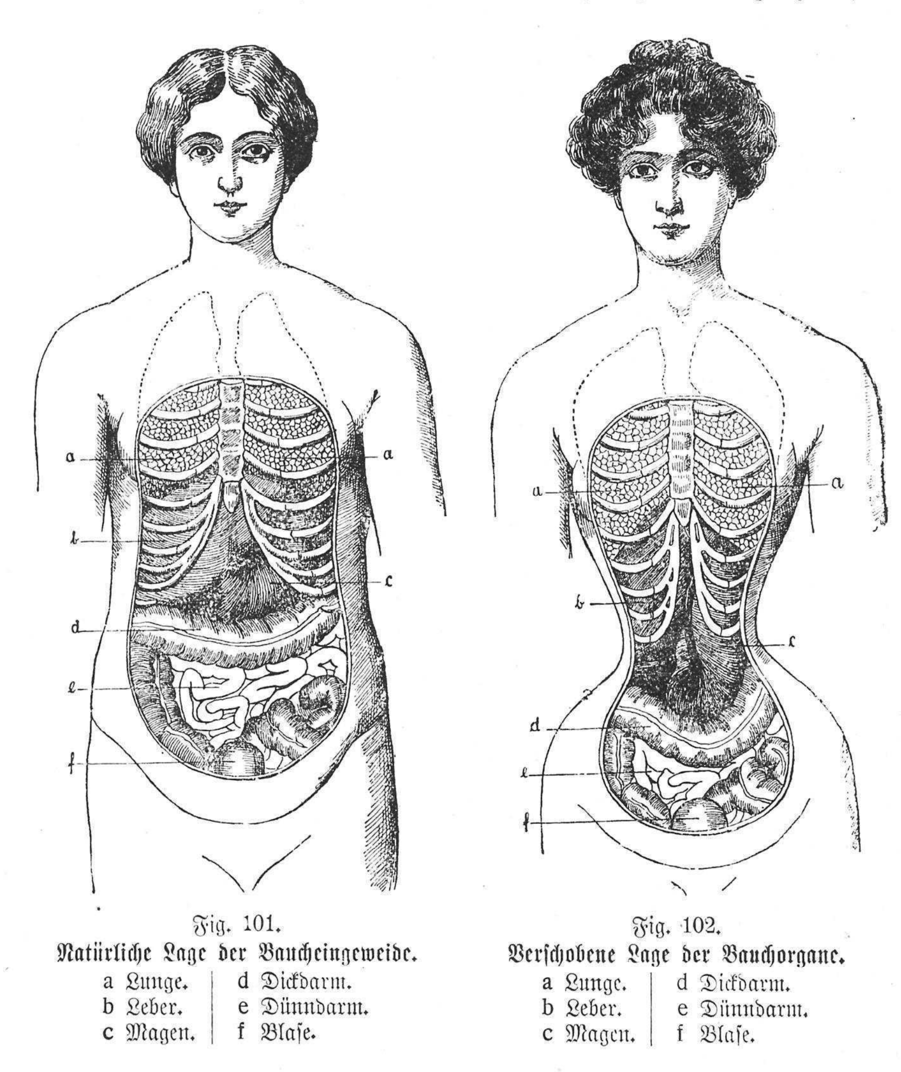


Fig. 101.
Natürliche Lage der Baucheingeweide.

a Lunge. | d Dickdarm.
b Leber. | e Dünndarm.
c Magen. | f Blase.

Fig. 102.
Verschobene Lage der Bauchorgane.

a Lunge. | d Dickdarm.
b Leber. | e Dünndarm.
c Magen. | f Blase.

ordentlich gestört werden. Die Druckverhältnisse in beiden Organen, die doch für den Blutkreislauf des Organismus (siehe Kapitel über Anatomie) von größter Bedeutung sind, erleiden eine hochgradige Veränderung, deren Folgen für den Gesamtkörper in einer durchaus mangelhaften Blutversorgung bestehen.

Als wichtigste Folgen stellen sich sehr bald Herzklopfen, Beklemmungen und Bleichsucht ein, während die zusammengepreßte, in der Atemtätigkeit behinderte Lunge die beste Vorbedingung für die Ansiedelung und Entwickelung von Tuberkelbazillen bietet.

Dazu kommt die physiologische Tatsache, daß gerade bei den Frauen die Atmung keinerlei Behinderung finden dürfte, weil bei ihnen der Typus der Brustatmung besteht, während beim männlichen Geschlecht die Bauchatmung überwiegt. Die Frauen in Korsettpanzerung werden also doppelt geschädigt, denn die Atmung bleibt natürlicherweise flach und oberflächlich. Da nun jeder tiefe Atemzug die Aufnahme von reichlichem Sauerstoff bedeutet, so ergibt sich daraus, daß die Versorgung mit diesem für einen eingeschnürten Körper ungenügend wird und sämtliche Lebensvorgänge in erheblichem Maße verlangsamt und gestört werden.

Es ist durchaus wahrscheinlich, daß die in immer steigendem Maße auftretende Bleichsucht zum nicht unwesentlichen Teile auf diese künstliche Einengung zurückzuführen ist. Ist doch gerade der in der Entwickelung begriffene Körper der größten Freiheit bedürftig!

Von noch größerem Einfluß zeigt sich die Einschnürung auf die Bauchorgane. Während der knöcherne Brustkorb der Zusammenquetschung einen gewissen Widerstand entgegensetzt, sind die Bauchorgane, deren Abschluß nach vorn nur in den weichen Bauchdecken besteht, dem übermäßigen Drucke schutzlos preisgegeben. Die im unverbildeten Körper fast wagerecht liegenden Organe der Leber und des Magens werden aus dieser Lage verdrängt und können sich bei so starker Raumverengung nicht anders helfen, als daß sie nach unten ausweichen. Dadurch nähert sich ihre Lage fast der senkrechten, und ihr Umfang muß naturgemäß eine Verkleinerung erfahren. Daher kommt es, daß enggeschnürte Personen niemals mit Behagen eine reichliche Mahlzeit zu sich nehmen können, weil sie entweder heftigen Magendruck oder Herzklopfen bekommen. Dieses letztere erklärt sich daraus, daß der Magen, allerdings mit Zwischenlagerung des Zwerchfelles (siehe Kapitel über Anatomie) unterhalb des Herzens liegt und bei starker Füllung von unten her gegen dasselbe drückt, wodurch dann leicht Herzklopfen ausgelöst wird.

Die Leber, dieses große kompakte Organ, hat es weniger leicht als der Magen, dem einschnürenden Drucke des Korsetts auszuweichen. Da sie sich, mit seltenen Ausnahmen, nicht im ganzen verschieben kann, so äußert sich bei ihr die Druckwirkung darin, daß sie an den eingepreßten Stellen eine Art Verkümmerung erleidet und daß sich Veränderungen herausbilden, die unter dem Namen Schnürleber bekannt sind. Sie bestehen in breiten und oft sehr tiefen Furchen, welche in hochgradigen Fällen zu einer förmlichen Zweiteilung der rechten Leberhälfte führen,

deren abgeschnürter Teil tief in die Bauchhöhle herabsinken und leicht ein Gewächs vortäuschen kann. In seltenen Fällen sinkt auch die ganze Leber nach unten — man spricht dann von einer Wanderleber. Die Furchen entstehen dadurch, daß an den Druckstellen das Lebergewebe allmählich zu Grunde geht und durch Narbengewebe ersetzt wird.

Durch diese Veränderungen wird aber nicht nur die Leber selbst, sondern auch der Blutumlauf in den Bauchorganen in überaus schädlicher Weise beeinflußt. Die Blutzirkulation derselben ist nämlich eine höchst merkwürdige und bildet gewissermaßen ein Blutgefäßsystem für sich. Wie im Kapitel über den Blutkreislauf eingehend dargelegt, wird den Organen arterielles (sauerstoffhaltiges, hellrotes) Blut zugeführt, welches nach Abgabe seines Sauerstoffes an sie mit Kohlensäure beladen, als venöses (dunkelrotes) Blut, zum Herzen zurückkehrt. Von dort gelangt es in die Lungen, nimmt dort frischen Sauerstoff auf, nachdem es seine Kohlensäure abgegeben, und beginnt seine Bahn von neuem.

Anders in der Bauchhöhle. Hier ist ein Zwischensystem eingeschaltet, das die Aufgabe hat, der Leber, diesem für den Stoffwechsel so wichtigen Organ, reichlich Nährmaterial zuzuführen. Sämtliche Venen des Darmes und der Milz sammeln sich allmählich aus feinsten Äderchen zu einem gemeinsamen Stamm, der **Pfortader**, welche an der Unterseite der Leber, an der sogenannten Leberpforte, in dieselbe eintritt. In der Leber erfolgt wiederum eine Auflösung in zahllose feinste Äste, durch welche der Leber reichlich Fett aus dem Speisebrei des Verdauungsschlauches zugeführt wird, und erst daran schließt sich das Abfließen des eigentlichen Venenblutes.

Aus dieser Anordnung ergibt sich ohne weiteres, daß mit dem Zugrundegehen gequetschter Leberteile auch massenhaft solche feinen Blutgefäße zerstört werden, der Abfluß aus den zuführenden Bahnen der Pfortader gehemmt und eine starke Blutüberfüllung im Unterleibe erzeugt wird. Dazu gesellt sich noch der Umstand, daß auch die ableitenden Blutbahnen der Geschlechtsorgane indirekt mit der Pfortader in Verbindung stehen, wodurch sich natürlicherweise auch in diesen Partien eine höchst ungesunde Blutstauung entwickelt.

Wenden wir uns nun zu den übrigen Organen der Bauchhöhle, so zeigt uns die Abbildung dieses zusammengepreßten Körperabschnittes die Dünndarmschlingen dicht aneinander geschoben, den in Hufeisenform verlaufenden Dickdarm abgeknickt und die Harn- und Geschlechtsorgane — letztere sind auf dem Bilde leider nicht sichtbar — von dem Drucke der auf ihnen lastenden Teile getroffen. Unter solchen Umständen ist es nicht zu verwundern, daß die Verdauung, deren ungestörter Verlauf sich nur in einem normalen Darm abspielen kann, solchen Hindernissen nicht gewachsen ist und allmählich mehr und mehr erlahmt. Die Peristaltik

(Bewegung) des Darmes wird durch die Raumbeengung fast ganz aufgehoben und damit ein wichtiger Bestandteil der Nahrungsverarbeitung ausgeschaltet. Die Folgen sind dann andauernde Verstopfung, Hämorrhoiden, Magen- und Darmkatarrhe, Übelkeit, schlechtes Aussehen und ewiges Unbehagen, nicht zum wenigsten auch quälende Kopfschmerzen, die durch die Störungen der Blutzirkulation entstehen.

Zur Vervollständigung dieser wenig erfreulichen Schilderung gehört noch diejenige der Korsettwirkung auf Nieren und Geschlechtsorgane. Wie alle andern Organe können auch die dem Harn bildenden Nieren aus ihrer Lage verdrängt werden. Man spricht in diesem Falle von Wandernieren. Wenn auch die Anlage dazu höchst wahrscheinlich angeboren ist, so muß doch der vom Korsett ausgeübte Druck unbedingt als eine derjenigen Ursachen betrachtet werden, durch welche eine Verstärkung der ursprünglichen Anlage bewirkt wird. Eine Wanderniere kann so hochgradige Beschwerden machen, — und tut es auch meistens, — daß schon allein aus diesem Grunde die Frauen alles vermeiden müßten, was als Gelegenheitsursache zu einer Nierenverlagerung beitragen kann.

Die folgenreichste Schädigung erfahren aber wohl die eigentlichen Unterleibs- und unter diesen die Fortpflanzungsorgane. Der anhaltende Druck von obenher ist gerade hier so gefährlich, weil er auf das kleine Becken (siehe Anatomie) wirkt, welches im Gegensatz zum eigentlichen Becken fast gar keine Möglichkeit besitzt, seinen Inhalt von Druck zu entlasten, weil es zum größten Teil knöcherne Wände besitzt. So kommt es, daß die Gebärmutter mit ihren Anhangsorganen nicht nach der Richtung des geringeren Widerstandes ausweichen kann, sondern selbst unmittelbar vom Drucke getroffen und in Form und Richtung verändert wird. Die Folge sind Blutstauung, Schmerzen, Lageveränderungen und schließlich chronische Reizzustände, welche die daran leidenden Frauen oft genug zur Verzweiflung bringen.

Nicht weniger schlimm sind die Folgen des Korsettdruckes in Bezug auf Schwangerschaft und Entbindung. Es leuchtet ein, daß konsequent mißhandelte Organe schließlich in ihrer Funktion so stark geschädigt werden müssen, daß gesunde Resultate ausbleiben. Eine in Blutzirkulation gestörte und in Form verunstaltete Gebärmutter ist naturgemäß der Gefahr ausgesetzt, ihre Aufgaben nicht erfüllen zu können. Sowohl Schwangerschaft als Entbindung, also Entwicklung und Geburt der Leibesfrucht, leiden unter den abnormen Druckverhältnissen in der Bauchhöhle und werden in ihrem natürlichen Verlaufe stark beeinträchtigt. Zu frühe Ausstoßung des Embryo d. h. Fehlgeburt, oder rechtzeitige Geburt, aber mit schweren Hindernissen für Mutter oder Kind oder für beide — das sind nicht selten die Folgen jahrelanger Körperverkrüppelung.

Im engsten Zusammenhang mit den Vorgängen in der Geschlechtsregion steht die Beschaffenheit der **Brustdrüsen**, der Nahrungsquellen für das Kind. Auch sie bleiben nicht verschont. Von einsichtigen Aerzten ist schon seit langen Jahren darauf hingewiesen worden, daß der vom Korsett auf die Brüste ausgeübte Druck bei jungen Mädchen — stecken doch unvernünftige Mütter schon ihre zwölfjährigen Töchter in den Panzer — allmählig zu einer Verkümmerung der Drüsen führt, indem er im Laufe der Zeit die Drüsenkanäle und Drüsenzellen zum Schwinden bringt. Die Folgen bestehen darin, daß, wenn diese Kinder einmal Mütter werden, sie nicht genügend Milch erzeugen, um ihre Kinder zu säugen. Und doch ist die Ernährung des jungen Kindes mit Muttermilch das erstrebenswerte Ideal, sowohl aus hygienischen und ethischen, wie aus wirtschaftlichen Gründen.

Nachdem wir nun einen genauen Überblick über die Wirkungen des Korsetts auf den Körper gewonnen haben, müssen wir fragen: 1. **Können die Frauen eine Körperstütze gänzlich entbehren? 2. Wenn nicht — welcher Ersatz kann geboten werden?**

Die erste Frage ist nicht mit einem glatten Nein zu erledigen. Es muß selbstverständlich **unbedingt** gefordert werden, daß den heranwachsenden Mädchen von klein auf absolute Freiheit von jedem körperlichen Druck und Zwang durch einengende Kleidung zuteil werde. Der jugendliche Körper muß sich ungehindert in allen seinen Teilen entwickeln und dem Spiel der Glieder freien Spielraum gewähren können. Gerade die gleichmäßige Ausbildung aller Muskelgruppen ist eine wesentliche Notwendigkeit zu äußerer und innerer Gesundheit und damit auch zur Schönheit. Denn Gesundheit und Schönheit sind untrennbare Begriffe.

Wenn bei der Jugend also das Leitwort lautet: Fort mit jedem Kleiderzwang! so kann es ohne Schwierigkeiten und Hindernisse befolgt werden, weil die modernen Reformideen ein natürliches und körperlich noch unverbildetes Geschlecht finden. Anders aber bei den Generationen, die unter dem Einflusse früherer Anschauungen groß geworden sind. Sie bilden ein wenig dankbares Material für die neueren Bestrebungen. Nicht etwa, weil sie diese nicht billigen oder teilen — nein, weil sie die Opfer von Kleidermoden geworden sind, die ihren Körper dauernd geschädigt haben. Denn die Rückenmuskeln, welchen die Aufgabe zufällt, den Rumpf zu tragen, sind durch das Korsett fast ganz ausgeschaltet und in ihrer Tätigkeit so beschränkt worden, daß sie im Laufe der Zeit verkümmern mußten. So kommt es, daß ältere weibliche Personen, die stets ein Korsett getragen haben, ohne dessen stützende Hilfe bald jeden Halt verlieren, heftige Rücken- und Kreuzschmerzen bekommen, ganz zusammenfallen und schleunigst wieder zu dem tyrannischen Panzer greifen, den sie nicht mehr

entbehren können. Hierin liegt aber auch die Warnung für alle sorgsamen und gewissenhaften Mütter, ihre Kinder nicht auch diesem unheilvollen Einfluß auszusetzen.

Ein weiterer Grund dafür, weshalb Frauen in reiferem Alter nicht ganz auf das Korsett verzichten wollen, besteht in der Neigung zum Fettansatz, die eine Eigentümlichkeit des weiblichen Geschlechts bildet. Frauen werden früher und viel zahlreicher als Männer korpulent. Da die weiblichen Körperformen von Natur bereits mehr Fülle und Rundung besitzen und die Fettauflagerung sich mit Vorliebe gerade solche gewölbte Partien aussucht, — Brust, Hüften, Bauch und Gesäß — so entsteht eine unschöne und unästhetische Gestalt, die das Streben nach Verbesserung derselben begreiflich erscheinen läßt.

Nach vielfachen Versuchen und manchen Mißerfolgen ist es schließlich gelungen, diesen so verschiedenen Gesichtspunkten gerecht zu werden und für Unter- und Oberkleidung Formen und Trachten zu finden, bei denen sowohl die Hygiene wie der Geschmack auf ihre Rechnung kommen.

Fangen wir zunächst mit dem am Körper dicht anliegenden Kleidungsstück, dem Hemd an. Der gewöhnliche Schnitt erfordert eine reichliche Stoffmenge, die bei vollkommener Zwecklosigkeit die Umrisse der Gestalt verwischt, massenhaft Falten wirft und mit diesen die Haut empfindlich belästigt. Einen vorzüglichen Ersatz dafür bietet die Hemdhose oder Kombination, die sich den Körperformen weich anschmiegt, keine Falten bildet und den Vorzug bietet, zwei Kleidungsstücke in sich zu vereinigen. Der Jahreszeit entsprechend kann sie aus verschiedenem Material hergestellt werden, das aber immer porös und durchlässig sein muß.

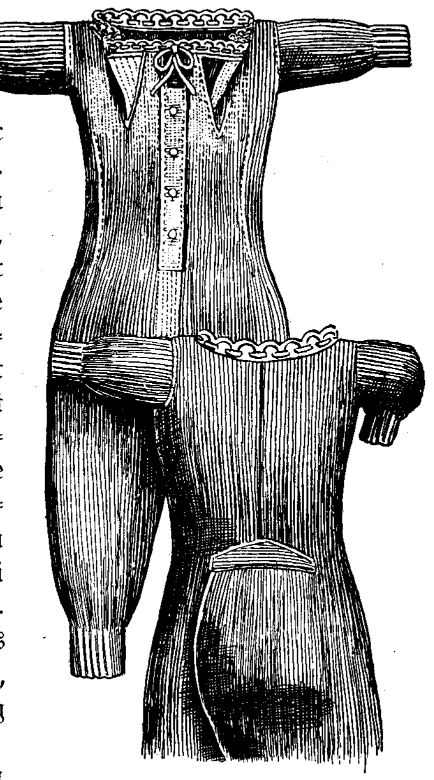


Fig. 103.
Hemdhose (Kombination).

Als Korsettersatz dienen so unzählig viele Miederformen, daß eine erschöpfende Uebersicht selbstverständlich unmöglich ist. Die wichtigsten Gesichtspunkte liegen in der völligen Abwesenheit jedes Druckes, in der Leichtigkeit der Luftdurchlässigkeit und der Anpassung an

die verschiedenen Altersstufen. Ein bestimmtes Schema für Normalunterkleidung gibt es nicht, da jeder Körper seine Besonderheiten hat, so daß beispielsweise für ganz junge Mädchen der Scharfblick der Mutter die richtige Wahl treffen muß. Wie wichtig dieses ist, zeigen die Abbildungen der Körperform mit und ohne Korsett. Der Unterschied springt so in die Augen, daß er als abschreckendes Beispiel wirken und denkende Frauen darauf hinweisen muß, welche Notwendigkeit es ist, ihre Töchter vor solcher Entstellung zu bewahren.

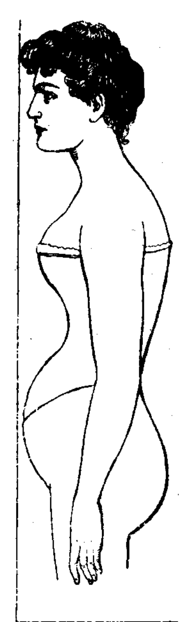


Fig. 104.
Wie der Körper im Korsett geformt ist.

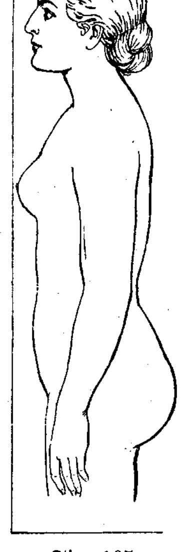


Fig. 105.
Wie der Körper ohne Korsett aussieht

Bei dieser Gelegenheit muß auf einen Übelstand hingewiesen werden, der bei weiblichen Wesen ungeheuer verbreitet ist. Das ist die Neigung, sich in so viele Kleiderschichten zu hüllen, daß sich unwillkürlich der Vergleich mit den zahlreichen Schalen einer Zwiebel aufdrängt. Und doch gibt es kaum etwas Verkehrteres, als den Körper mit so vielen Lagen gewöhnlich ganz undurchlässiger Stoffe zu bepacken. Bei Kälte wähle man warme Unterkleidung, aber nicht mehr als ein bis zwei Schichten außer der Hemdhose — das genügt vollkommen. Alles andere ist überflüssig und unhygienisch, weil es den Körper nur verweichlicht.

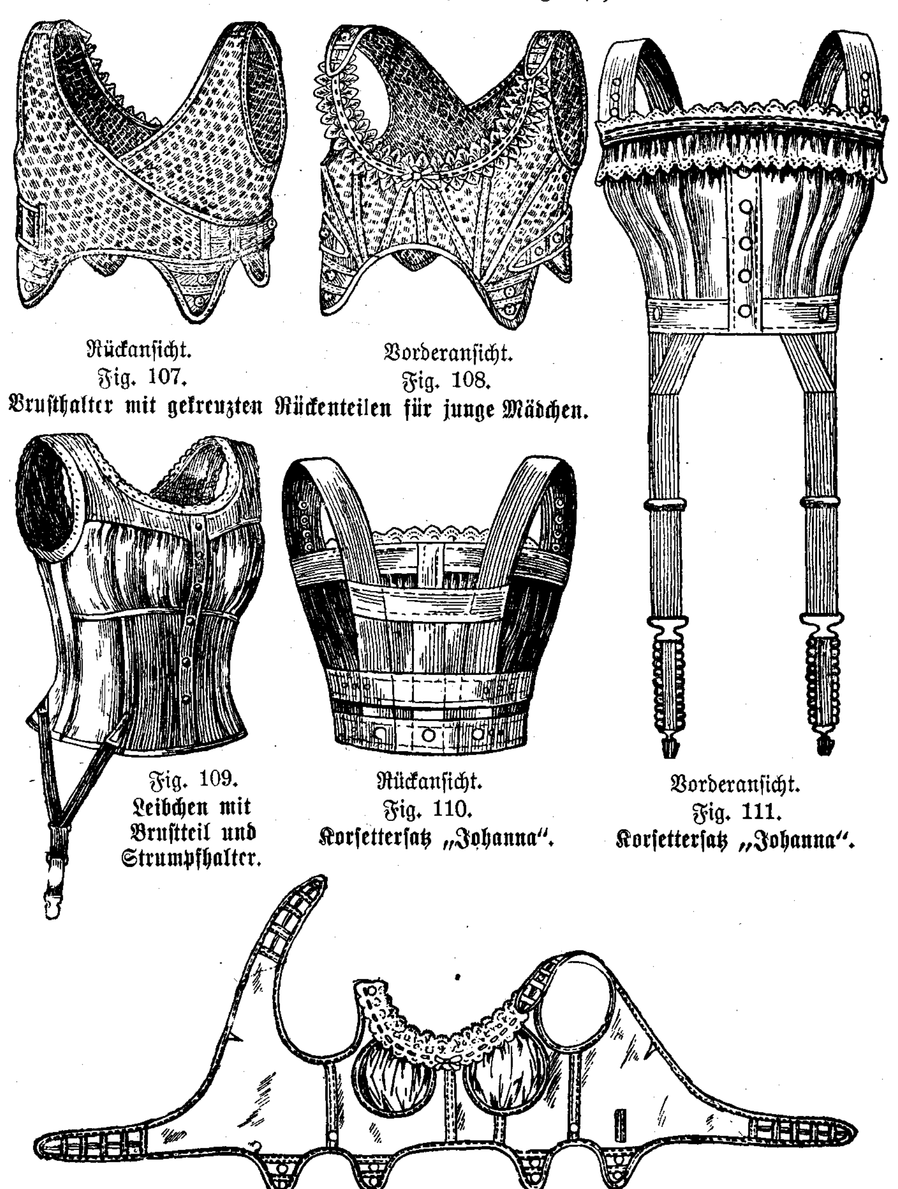
Für ganz junge Mädchen gibt es eine Reihe praktischer Mieder, die leicht und bequem zu tragen sind. Die Abbildungen 106–112 sind für die Altersstufen von den ersten Kinderjahren bis etwa zum zwölften und dreizehnten Jahre durchaus zu empfehlen. Figur 107 eignet sich besonders für die Zeit der beginnenden Geschlechtsreife (Pubertät) mit der Rundung der äußeren Körperformen. Gerade in diesem Alter muß den Brustdrüsen jeglicher Druck ferngehalten werden, damit sie sich frei und ungehindert entwickeln können.



Fig. 106.
Leibchen mit Rockbeinkleid.

Für jedes Lebensalter geeignet ist der „Korsettersatz (Gesundheitsmieder)

„Helene", eine durch Patent geschützte Miedertracht, deren Vorzüge darin bestehen, daß es dem Körper ohne dehnbare Zwischenteile vollkommen an=



Rückansicht. Fig. 107.

Vorderansicht. Fig. 108.

Brusthalter mit gekreuzten Rückenteilen für junge Mädchen.

Fig. 109. **Leibchen mit Brustteil und Strumpfhalter.**

Rückansicht. Fig. 110. **Korsettersatz „Johanna".**

Vorderansicht. Fig. 111. **Korsettersatz „Johanna".**

Fig. 112. **Leibchen mit eingesetzten Brustteilen für größere Mädchen.**

gepaßt ist, den Magen völlig frei läßt und durch anknöpfbare Gurte von leichtem oder wärmerem Stoff die Verbindung mit Beinkleidern oder

Röcken herstellt. Es ist so geschnitten, daß es jeder Bewegung des Körpers nachgibt und infolge des Fehlens von Schnürbändern und sich dehnenden elastischen Teilen niemals die Form verliert. Es vereinigt somit die Vorzüge des Busenhebers mit dem eines echten Mieders, ohne auch nur den geringsten Druck auszuüben. Dazu kommt, daß die breiten Achsel-



Fig. 113. Fig. 114.

Korsettersatz „Helene".

bänder auf den Schulterknochen ruhen, und daß das Mieder aus durchlässigem Stoffe besteht, der wie jedes andere Wäschestück jederzeit die Wäsche im eigenen Haushalt ermöglicht, weil fremde Bestandteile vollkommen fehlen.

Bei größerer Körperfülle ist wohl am meisten der sogenannte Heragürtel zu empfehlen, der die Magengegend ebenfalls gänzlich frei läßt, dem Rücken einen festen Halt verleiht, die Brust von obenher umfaßt und den Leib durch stellbare Teile nach Art einer Leibbinde stützt. In

diesem Mieder ist auch ein vollkommener Korsettersatz für diejenigen Frauen gegeben, welche von Jugend auf an feste Einschnürung gewöhnt sind, und deren Rückenmuskeln infolgedessen die Fähigkeit verloren haben, dem Rumpf als Stütze zu dienen. Es muß nur dringend davor gewarnt werden, den Leib nicht allzufest zusammenzuschnüren, wozu leider auch bei Trägerinnen moderner Mieder große Neigung besteht. Denn ebenso schädlich wie der Druck von oben ist der ringförmig einschnürende Druck von außen. Auch durch ihn werden die Eingeweide in ihrem Spielraum beschränkt und zusammengepreßt. Beim sogenannten Hängebauch hervorgerufen durch starke Erschlaffung der Bauchmuskeln, ist selbstverständlich ein etwas festeres Zusammenschnüren gestattet. Doch ist es entschieden ratsamer, in diesem Fall eine besondere Leibbinde zu tragen, die eventuell mit einem einfachen Reformmieder kombiniert wird.

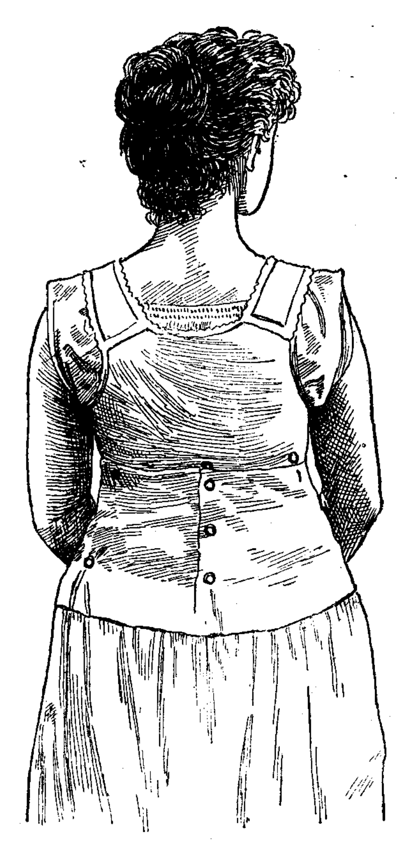


Fig. 115.
Korsettersatz „Helene“ mit abknöpfbarem Zwischengurt.



Fig. 116.
Busenheber.

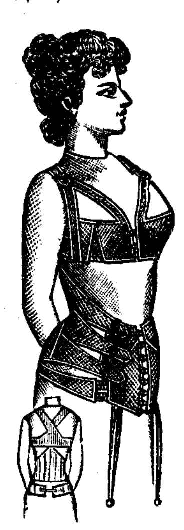


Fig. 117.
Heragürtel.

Was nun das nächste Stück der Unterkleidung betrifft, nämlich die Beinkleider, so kommen außer der Hemdhose die geschlossenen Reformhosen in Betracht. Mit der Sitte der offenen Beinkleider sollte endlich gebrochen werden. Sie sind ebenso unhygienisch wie unästhetisch. Es ist garnicht einzusehen, weshalb hier nicht mit Leichtigkeit Wandel geschaffen werden kann, und weshalb so viele Mütter sich so hartnäckig dagegen sträuben, die geschlossene Hose für ihre Töchter anzuschaffen. Es ist dies um so verwunderlicher, als ja die ganz kleinen Mädchen stets geschlossene

Beinkleider tragen, die Tracht also einfach beibehalten werden kann. Wer den Nutzen des Reformbeinkleides ganz ausschöpfen will, kann mit ihr zwei Stücke der Unterkleidung vereinigen. Die beiden Hosenbeine

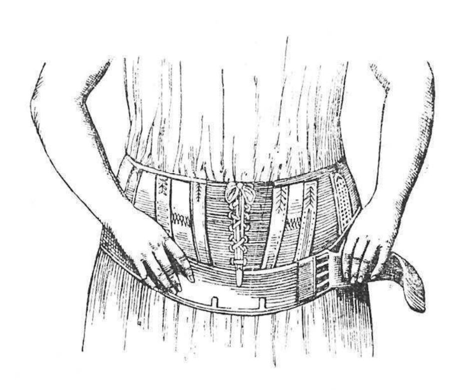


Fig. 118. **Leibbinde gegen Hängebauch.**



Fig. 120. **Rockbeinkleider.**

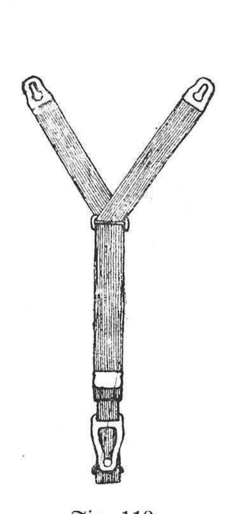


Fig. 119. **Empfehlenswerter Strumpfhalter** mit doppeltem Ansatz.



Fig. 121. **Reformbeinkleider.** (Im Schritt zum Knöpfen.)

können so weit und faltig geschnitten oder so reich mit Stoff besetzt werden, daß sie einen Unterrock vollkommen ersetzen. Natürlich muß der Jahreszeit entsprechend der Stoff mehr oder minder warm gewählt werden. Diese Art empfiehlt sich besonders bei Frauen mit starken Hüften, deren

Üppigkeit dadurch nicht überflüssigerweise belastet wird. Bei schlanken Figuren, welche diese Rücksicht nicht zu nehmen haben, genügt das gewöhnliche Reformbeinkleid. Hygienisch sind beide Arten vortrefflich, da sie dafür sorgen, daß die Unterleibsorgane nicht unnötiger Abkühlung ausgesetzt werden.

Zur Unterkleidung gehören auch die Strumpfhalter, deren ebenfalls mit einigen Worten gedacht werden muß. Das Festhalten der Strümpfe durch Strumpfbänder ist entschieden zu verwerfen, weil diese die Blutzirkulation in den Beinen in erheblichem Maße beeinträchtigen. Besonders die Venen, das heißt die Adern, welche das Blut von der Körperoberfläche nach dem Herzen zurückführen, haben stark unter der Einschnürung durch Strumpfbänder zu leiden. In ihnen fließt das Blut von unten nach oben, also mit nicht sehr großer Schnelligkeit; findet es nun auf seinem Wege noch Widerstand durch das Strumpfband, so verlang=



Fig. 122.



Fig. 123. **Kleid für junge Mädchen im Alter von 14—18 Jahren.**

samt es seine Bewegung unterhalb dieser Stelle noch mehr, und es kommt leicht zu Stauungserscheinungen und zu Krampfadern. Deshalb müssen die Strümpfe von obenher gehalten werden. Die fast allgemein übliche Art, die Strumpfhalter vom Mieder direkt über den Leib verlaufen zu lassen, ist durchaus schädlich. Abgesehen von der Unbequemlichkeit beim Gehen wird auch ein unzulässiger Druck auf die Unterleibsorgane ausgeübt, deren Entlastung die Reformtracht ja gerade anstrebt. Nur an den Seiten, an der Außenseite der Oberschenkel ist der gegebene Ort zur Befestigung.

Fig. 124.

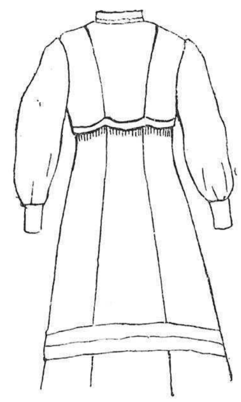


Fig. 125.

Mit der reformierten Unterkleidung geht die Reform der Oberkleidung Hand in Hand. Allerdings waren die Schwierigkeiten, die sich bei dem Entwurf hygienisch richtiger Kleider ergaben, ganz außerordentlich große, und sie sind es auch heute noch. Das große Publikum steht diesen Bestrebungen mit einer betrübenden Gleichgültigkeit gegenüber und entschließt sich nur zögernd, sich mit der neuen Tracht vertraut zu machen.



Fig. 126.

Die Ursache dieser Erscheinung besteht in dem Umstande, daß das Ideal der Wespentaille felsenfest in den Köpfen und dem Geschmack der Frauen haftet und diese sich nicht von dem traditionellen Begriff der „schönen Figur“ freimachen können. Allerdings waren die ersten Reformkleider wenig geeignet, Bewunderung zu erwecken, da sie formlosen Säcken zum Verwechseln ähn-

lich sahen und sich durch abstoßende Nüchternheit und Kahlheit auszeichneten. Aber diese Entwicklungsstadien sind nun glücklich überwunden und haben schließlich Kleiderformen als Resultat aufzuweisen, die jeden Geschmack zu befriedigen im Stande sind und den Forderungen der Schönheit und Gesundheit vollkommen entsprechen.



Fig. 127.



Fig. 128.

Es liegt natürlich nicht im Rahmen dieses Buches, mehr als einige Reformkleider im Bilde vorzuführen, da naturgemäß dem persönlichen Geschmack unbegrenzter Spielraum bleiben muß. Nur einige Typen für verschiedene Zwecke mögen zeigen, daß die moderne Frauenkleidung unbedingt verdient, nicht nur beachtet, sondern auch getragen zu werden. Die Abbildungen 123—126 sind besonders für junge Mädchen bestimmt und

wirken auf jugendlich schlanke Gestalten sehr anmutig und hübsch. Figur 127 gibt den Typus eines Kleides, das für ältere und stärkere Frauen geeignet erscheint und durch seine Schleppe Schlankheit und Würde verleiht.



Fig. 129.

Figur 128 zeigt, daß auch den arbeitenden Frauen die Wohltat einer gesunden und dabei geschmackvollen Tracht zu teil werden kann. Leider ist das Einschnüren bei Hausangestellten noch fast allgemein im Gebrauch, selbst bei Arbeiten, die unbedingt völlige Freiheit der Bewegung verlangen. Es wäre ein sehr verdienstliches Werk, wenn die Hausfrauen sich auch in dieser Beziehung ihrer Angestellten annehmen und für vernünftige hygienische Kleidung sorgen würden.

Einen sehr hübschen Fortschritt bedeutet das Reformkleid, dessen Abbildung Figur 129 bringt. Es vereinigt annähernd die hygienische Tracht mit dem allgemein üblichen Modebild, an das sich die Frauenwelt so gewöhnt hat, daß man wohl oder übel darauf zurückgreifen muß, um mit der Kleiderreform durchzudringen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß das Haupthindernis der neuen Tracht im Fehlen des Tailleneinschnittes liegt, und dieser scheinbare Mangel ist hier in sehr glücklicher Weise beseitigt. Es paßt für jede Altersstufe und bietet Spielraum für zahllose Varianten. Die Abbildungen 130—132 zeigen die Einzelheiten der Anordnung.

Nachdem eine Anzahl verständiger Frauen im Verein mit künstlerisch tätigen Frauen und Männern unter unendlicher Mühe die neue Kleidung auf den heutigen Stand gebracht hat, haben viele moderne Frauen sich dieser Bewegung angeschlossen. In letzter Zeit beginnt sich jedoch ein Unfug zu entwickeln, vor dessen Nachahmung nur dringend gewarnt werden kann. Es wird nämlich häufig unter dem reformierten Kleid ein eng zusammengeschnürtes Korsett getragen, das nicht nur den übertriebenen Tailleneinschnitt besitzt, sondern auch Hüften und Bauch derartig umspannt, daß von der natürlichen Körper-

bildung überhaupt nichts übrig bleibt. Wird nun über diese verunstaltete Figur ein Reformkleid gezogen, so wird nach außen der Anschein erweckt, als ob die Trägerin desselben ein aufgeklärtes Weib sei, das vernünftigen Ideen huldigt, während das Gegenteil der Fall ist. Es ist zweifellos sehr bedauerlich, daß auch hier die weibliche Eitelkeit wieder zum Vorschein

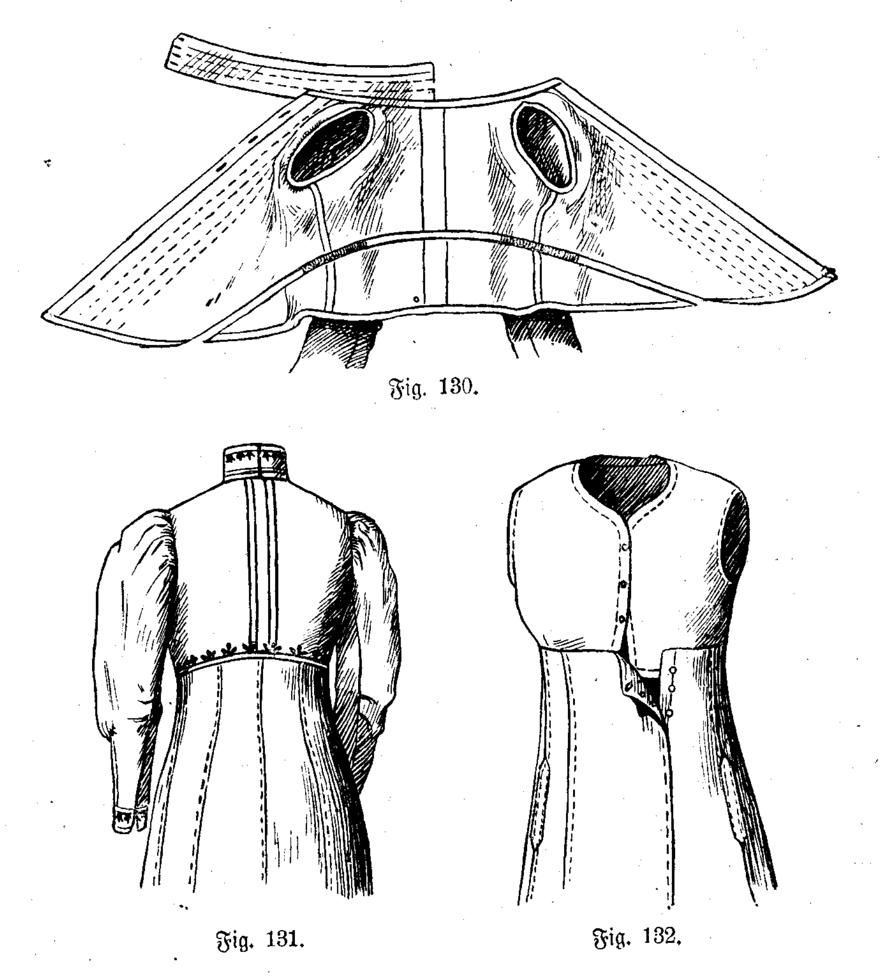


Fig. 130.

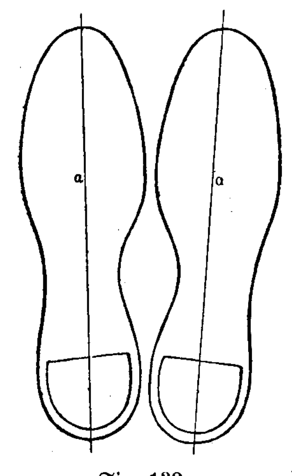
Fig. 131. Fig. 132.

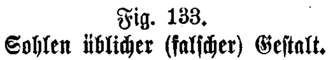
kommt, denn die tägliche Erfahrung lehrt, daß jeder Unsinn Nachahmer findet, und daß dadurch die ursprüngliche Idee geschädigt wird.

In jedem Falle ist es sehr zu wünschen, daß trotz der Mängel, die zweifellos noch der neuen Frauenkleidung anhaften, die vernünftige Grundidee immer weitere Kreise durchdringt und damit neue Kräfte gewinnt, die sich ihrem ästhetischen und praktischen Ausbau widmen.

Das Schuhwerk.

Die Mißhandlung des Körpers erstreckt sich nicht nur auf den Rumpf, sondern auch auf die Füße, deren Bekleidung so unnatürlich geworden ist, daß ein Fuß von normaler Beschaffenheit kaum noch zu finden ist.




Fig. 133.
Sohlen üblicher (falscher) Gestalt.

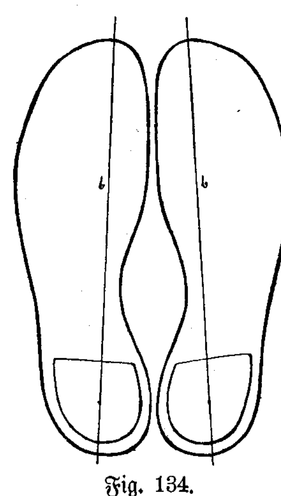


Fig. 134.
Richtige Sohlen.

Schon im Kindesalter wird durch schlecht gewähltes Schuhwerk das Fußskelett in eine Form gezwungen, welche die Zehen hochgradig verschiebt und schließlich eine regelrechte Verkrüppelung derselben im Gefolge hat. Man vergleiche nur die Form der Sohlen herkömmlicher und hygienischer Schuhe. Schon hieraus kann man sich eine Vorstellung von der Verwüstung machen, welchen alle Teile eines so mißhandelten Fußes ausgesetzt werden.

Die Nachteile dieser unvernünftigen Fußbekleidung betreffen hauptsächlich die große Zehe, welche von der geraden Linie nach und nach abgedrängt und endlich so abgeknickt wird, daß sie mit dem inneren Fußrande einen stumpfen Winkel bildet. Dasselbe Schicksal trifft allmählich auch die zweite Zehe, und schließlich ist das Resultat ein fast verkrüppelter Fuß, Hühneraugen, Ballenentzündung und „eingewachsene" Nägel, unter Umständen auch allmähliche Plattfußentwicklung. Diese letztere kann als direkte Folge des fehlerhaften Zuschnittes eintreten. Während nämlich der Fuß seine größte Höhe am Großzehenrande hat, wird das Oberleder so geschnitten, daß seine größte Höhe gerade in der Mitte liegt, und daß es nach vorn ganz flach ausläuft. Durch diese gewaltsame Verschiebung kommt es schließlich zu einer Umlegung des Fußgewölbes mit seinen zahlreichen Knochen, und der Plattfuß ist fertig.

Richtig, d. h. der natürlichen Form entsprechend geschnittene Schuhe dürfen nicht symmetrisch um die Mittellinie liegen, sondern müssen ihre Hauptlinie seitlich und nahe dem inneren Fußrande haben. Ein Blick auf die Abbildungen zeigt, welche Mißhandlung des Fußes die herkömmliche

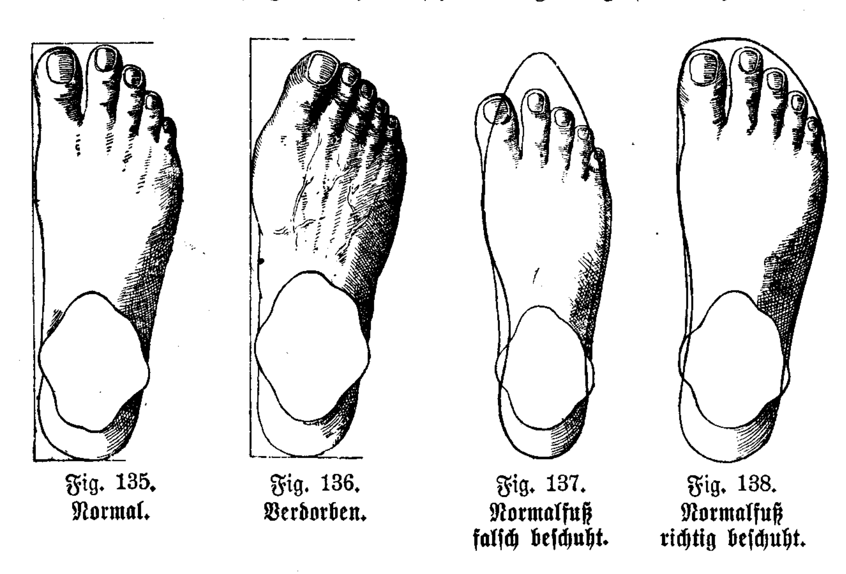


Fig. 135. **Normal.** Fig. 136. **Verdorben.** Fig. 137. **Normalfuß falsch beschuht.** Fig. 138. **Normalfuß richtig beschuht.**

Art des Schuhwerks bedeutet. Da es Reformstiefel heutzutage fast überall zu kaufen gibt, so kann nur dringend zur Anschaffung dieser hygienischen Fußbekleidung geraten werden.

Selbstverständlich muß jeder Fuß seinen passenden Stiefel besitzen und nicht etwa unterschiedslos bald den einen und bald den andern tragen. Durch diese Unsitte werden die schädlichen Wirkungen des Schuhwerks noch vervielfacht. Nicht minder tadelnswert sind die hohen Absätze, die ausschließlich von weiblichen Personen getragen werden. Sie zwingen speziell das Becken zu einer verstärkten Schrägstellung, deren natürliche Folge bei längerer Dauer eine Störung der Beckenorgane und ihrer Blutzirkulation ist. Die Frage der Absätze ist übrigens eine strittige, da viele einen völlig absatzlosen Schuh fordern. Vernünftig ist eine mäßige Erhöhung des Hackens, wie sie jetzt vielfach getragen wird. Sie erleichtert das Gehen und kann keinen Schaden anrichten.

Auch die Wahl des Stoffes ist von Wichtigkeit. Leder hat den großen Nachteil für den Fuß, jeden Luftwechsel zu verhindern. Durch die enganschließende Hülle wird die Wärmeabgabe fast ganz aufgehoben, der abgesonderte Wasserdampf und Schweiß kann nicht verdunsten, die Haut wird infolge der stundenlangen Durchfeuchtung aufgeweicht, besonders zwischen den Zehen, und schließlich kommt es zu dem bekannten feuchten und

übelriechenden Fuß. Ist nun noch die Unannehmlichkeit eines angebornen Schweißfußes damit verbunden, so entsteht jenes unerquickliche Resultat, das für alle Beteiligten eine wahre Plage bildet.



Fig. 139.
Antike Sandalen.



Fig. 140.
Moderne Sandalen.

Wo es nur annähernd möglich ist, sollten nicht hoch hinaufgehende und luftdicht abschließende Lederstiefel gewählt werden. Es gibt eine ganze Anzahl von Stoffen, die zum Ersatz herangezogen werden können, ebenso Schuhe aus dichtgeflochtenen Lederstreifen, durch welche ein ausgiebiger Luftwechsel stattfinden kann. Hygienisch vorzüglich sind Sandalen, nur leider nicht immer anzuwenden, da sie nicht überall hinpassen.

Selbstverständlich lassen sich bei der Vielgestaltigkeit des Schuhwerks und seines Materials feste Regeln nicht aufstellen. Aber so viel kann wohl in den meisten Fällen erstrebt werden, daß überall der Versuch gemacht wird, auch den Fuß hygienisch einwandsfrei zu behandeln.

Die Halskragen.

Die tyrannische Mode hat seit einigen Jahren hohe Halskragen angeordnet, und das Publikum fügt sich willig diesem Gebot. Dabei ist etwas Ungesunderes kaum denkbar. Die hohen, steifen und oft sehr engen Kragen beeinträchtigen die Blutzirkulation in hohem Grade, da sie besonders das vom Gehirn zurückfließende venöse Blut auf seinem Wege durch die Halsadern hemmen und zu einer Blutüberfüllung des Gehirns führen. Kopfdruck, Schwindel, Augenflimmern, Nasenbluten sind die unausbleiblichen Folgen, besonders bei größeren Anstrengungen. Namentlich das männliche Geschlecht hat eine Vorliebe für geradezu gefährliche Kragen, die oft solche Dimensionen annehmen, daß Hals und Kopf wie in einen Schraubstock gezwängt sind. Diese Mode ist nicht weniger tadelnswert als die bis jetzt besprochenen Unsitten des Schnürens und der falschen Beschuhung und muß energisch bekämpft werden. Der Hals darf keinerlei Druck ausgesetzt werden.



Wohnung und Hausrat.

○ ○ ○

Die modernen Wohnungsverhältnisse sind so vollkommen von den Vermögensverhältnissen der Einzelnen abhängig, daß man sie zu gleicher Zeit als in ihrer Art mustergiltig und als absolut minderwertig bezeichnen kann. Die mit irdischen Gütern Reichgesegneten vermögen sich eine Häuslichkeit zu schaffen, die ihnen alle Vorzüge einer hochentwickelten Kultur, Technik und Hygiene bietet. Die breiten Schichten der Minderbemittelten und Armen dagegen müssen sich mit Wohnungsverhältnissen begnügen, welche von den Segnungen moderner Gesundheitslehre herzlich wenig erkennen lassen.

Besonders in Großstädten liegt das Wohnungswesen für die breiten Bevölkerungsklassen denkbar traurig. Kasernenartige Häuser, äußerste Ausnutzung des Raumes mit Zusammenpferchen von viel zu vielen Personen, mangelhafte Versorgung mit Luft und Licht — das sind die Hauptmerkmale der überwiegenden Zahl städtischer Wohnungen. Die zu schwindelnder Höhe emporgetriebenen Bodenpreise haben den Typus der Massenquartiere gezüchtet und mit ihnen eine Brutstätte körperlicher und moralischer Krankheiten, die den Volkskörper in immer bedrohlicherer Weise verwüsten. Besonders die sittliche Verwilderung findet ihre Nahrung in jenen Riesenkasernen, die an Umfang und Bewohnerzahl eine kleine Stadt darstellen, und in welchen Dutzende von Personen in Räumen zusammen hausen, die vielleicht nur den vierten oder fünften Teil davon aufnehmen können.

Wie gegen jeden Übelstand, macht sich auch gegen diese unheilvollen und verderblichen Wohnungs- und Bodenverhältnisse in weiten Kreisen

ein immer energischerer Widerspruch bemerkbar. Unter dem Namen der „Bodenreform“ vereinigen sich die Bestrebungen gegen die wucherische Ausbeutung des Bodens durch Privatbesitz, indem sie die berechtigte Forderung erheben, daß Grund und Boden in den Besitz der Gemeinden übergehen und von diesen gegen mäßige Preise jedem Einzelnen zugänglich gemacht werden müsse. Nur auf diese Weise kann ermöglicht werden, daß jedermann sein eigenes Grundstück besitzt und nicht gezwungen ist, den vierten oder gar dritten Teil seines mühsam erworbenen Verdienstes für eine Wohnung hinzugeben, deren Beschaffenheit in gar keinem Verhältnis zu ihrem Preise steht.

Das erstrebenswerte Ziel sind die sogenannten Einfamilienhäuser, die entweder ganz freistehen und ringsherum von Gartenanlagen resp. Rasenplätzen umgeben sind oder höchstens nur mit einer Seitenwand aneinanderstoßen. In England und Amerika ist diese Bauart die überwiegende, wenngleich auch hier in den großen Städten der Bodenwucher zur Aufführung von Massenquartieren für die ärmere Bevölkerung zwingt. In der Schweiz findet man die kleinen Familienhäuser sehr häufig, auch in Arbeitervierteln. In Deutschland entwickelt sich diese Sitte erfreulicherweise ebenfalls, wenn sie vorläufig auch noch meist den begüterten Ständen zugute kommt. Diese Häuser sind nicht nur ein hygienisches Ideal, sondern sie sind auch das beste Mittel, den Sinn für Häuslichkeit und Familienleben zu wecken. Wer auf seiner eignen Scholle sitzt, mag sie auch noch so klein sein, hat ein ganz andres Interesse an ihrer Erhaltung und der Ordnung darauf, als wenn er in fremden Mauern wohnt, die er jederzeit wieder verlassen kann.

Die großen städtischen Mietshäuser bieten trotz aller Baugesetze nicht eine Seite, die man als vorteilhaft bezeichnen könnte. In solchen Gebäuden wohnen naturgemäß unbemittelte Personen, die im Kampf ums Dasein so schwer zu ringen haben, daß sie körperlicher und häuslicher Sauberkeit wenig oder gar keine Aufmerksamkeit zuwenden können. So kommt es, daß sich Schmutz und Krankheitskeime hier mit großer Schnelligkeit entwickeln und solche Häuser Infektionsherde werden, von denen schon manche Epidemie ihren Ausgang genommen hat. Besonders die Tuberkulose ist hier ein ebenso ständiger als gefürchteter Gast, dem zahllose Leben zum Opfer fallen, besonders wenn eine tuberkulöse Person mit vielen Mitbewohnern eine enge, luft- und lichtlose Wohnung teilt.

Luft und Licht lassen viel zu wünschen übrig, auch in besseren Häusern. Liegen die Fenster nach der Straße, so dringt der stets aufgerührte Straßenstaub in die Wohnung, zum Entsetzen der Hausfrau alle Möbel mit einer dicken Schicht bedeckend. Liegen sie nach dem Hofe, so ist auch nicht viel gebessert, da dieser ebenfalls nicht staubfrei ist und

sich allerlei Dünste aus Küchen und Wirtschaftsräumen noch dazu gesellen. Erdgeschoß und erstes Stockwerk entbehren gewöhnlich der Helle, da die Sonnenstrahlen nicht zu ihnen gelangen können. Außerdem sind, mit verschwindenden Ausnahmen, sämtliche Häuser so dünn gebaut, daß Trennungswände wohl für das Auge, aber nicht für das Ohr vorhanden sind. Da gerade in der Großstadt die Nerven in erschreckendem Maße gereizt und geschädigt werden, so ist das Wohnen in solchen Gebäuden für nervöse Personen eine direkte Qual, denn sie sind gezwungen, jeden Anspruch auf Ruhe innerhalb ihrer vier Wände aufzugeben. Dabei gehört dieses Fehlen von Ruhe zu den schlimmsten Leiden, die der moderne Mensch zu erdulden hat.

Leider besteht vorläufig wenig Aussicht auf Besserung dieser Zustände. Und doch ist die Wohnungsfrage von grundlegender Bedeutung für das Wohl ungezählter Millionen von Menschen und damit auch der ganzen menschlichen Gesellschaft. Der so oft zu Tage tretende sittliche Tiefstand in großen Städten ist ein untrennbarer Bestandteil des Wohnungselends und kann nur mit diesem zusammen beseitigt werden.

Wie können wir nun im Rahmen der bestehenden Verhältnisse eine vernunftgemäße und hygienische Wohnung erlangen? Die praktische Erledigung dieser Frage liegt ganz und gar in der Hand der Frauen. Es ist bereits am Anfang dieses Kapitels darauf hingewiesen, daß das Wohnen in einem kleinen gartenumgebenen Hause, mit alleiniger Benutzung desselben, eigentlich das Ideal darstellt. Da dieses nur in den seltensten Fällen zu verwirklichen ist, so muß wenigstens in der zur Verfügung stehenden Wohnung eine möglichst günstige Einteilung angestrebt werden.

Zunächst müssen in allererster Linie die körperlichen Rücksichten beobachtet und nicht, wie es leider überwiegend geschieht, alles auf die gesellschaftlichen Verhältnisse zugeschnitten werden. Das heißt: das größte und gesündeste Zimmer muß als Schlafzimmer und nicht als „Salon" oder „gute Stube" dienen. Es ist kaum glaublich, in welchem Mißverhältnis diese beiden Räume mit einander stehen. Während die wenig benutzte „gute Stube" in den schönsten Raum der Wohnung verlegt wird, ist als Schlafzimmer oft der kleinste Raum gerade gut genug. Dabei ist das Schlafzimmer von unendlicher Bedeutung für die Gesundheit. Wer tagsüber gezwungen ist, staubige und unreine Luft zu atmen, muß seinen Lungen wenigstens in der Nacht Gelegenheit geben, in einem luftigen Raume gute und gesunde Luft zu atmen. Das ist aber nur in einem großen Zimmer möglich, besonders wenn mehrere Personen darin schlafen. Ferner soll ein Schlafzimmer der Sonne möglichst ausgiebigen Zutritt erlauben, da Sonnenlicht ein ausgezeichnetes Vernichtungsmittel für Krankheitskeime ist. Räume, die nicht genügend Luft und

Licht erhalten, sind zum Schlafen durchaus ungeeignet und sollten niemals für diesen Zweck benutzt werden.

Von fast ebenso großer Wichtigkeit ist der Aufenthaltsort für die Kinder, wo solche vorhanden sind. Wenn nur irgend angängig, sollte diesen ein Spiel- und Arbeitszimmer mit einfacher Ausstattung eingeräumt werden, wo sie sich den Tag über ungestört aufhalten können. Der kindliche Drang nach Bewegung und Abwechslung nimmt keine Rücksicht auf seine Umgebung und führt deshalb notwendig zur Belästigung der Umgebung und Beschädigung des Hausrats, deren Folgen dann wieder Verdruß, Strafen und unbehagliche Verstimmung in der Familie sind. Alle so entstehenden Verdrießlichkeiten werden durch ein Kinderzimmer, dessen Einrichtung nicht gleich bei einem kindlichen Ansturm Schaden erleidet, im Keime erstickt, und der Hausfrieden bleibt ungestört. Voraussetzung dabei ist nur, daß auch dieser Raum groß und luftig sei.

Die Wahl der zu Wohn- und Gesellschaftszwecken dienenden Zimmer ist dann unschwer zu treffen, umsomehr als besondere hygienische oder erzieherische Rücksichten hier fortfallen. Dafür bedarf aber die Art der Einrichtung einiger Bemerkungen. Wie in der Kleidung, so herrscht auch in der Ausstattung der Häuslichkeit der Zwang der Mode, durch welchen die Betätigung eines persönlichen Geschmackes vollkommen aufgehoben wird. Und doch wirkt nur diejenige Häuslichkeit harmonisch und zum Verweilen einladend, welche nicht den Dutzendgeschmack des Möbelfabrikanten, sondern die Eigenart der Bewohner zeigt. Leider besteht die Ansicht, daß eine hübsche und anheimelnde Wohnung nur mit großen Mitteln erzielt werden kann, während doch das Gegenteil der Fall ist. Nur sollte der Grundsatz befolgt werden, nicht den Anschein äußerer Eleganz durch wertlosen Tand und Ausputz zu erwecken, sondern dafür lieber ein Stück weniger, aber von besserer Beschaffenheit, anzuschaffen.

Bei der Einrichtung einer Häuslichkeit darf aber ein für die Gesundheit sehr wichtiger Faktor nicht vergessen werden, nämlich die Möglichkeit leichter und bequemer Reinigung. Besonders die Schlafzimmer müssen frei von sogenannten „Staubfängern" sein, d. h. von Stoffgardinen, Polstermöbeln und Wandbehängen. Alles, was dem täglichen Gebrauch dient, muß so beschaffen sein, daß es rasch und gründlich gesäubert werden kann, damit bei möglichster Zeitersparnis Staubansammlungen vermieden werden. Selbstredend soll damit nicht etwa den übereifrigen Hausfrauen das Wort geredet werden, welche in ihrem Reinlichkeitsdrange täglich die ganze Häuslichkeit auf den Kopf stellen und damit so vielen Staub aufwirbeln, daß sie mehr schaden als nützen. Es genügt, wenn im Durchschnitt täglich der ohne Revolution der Wirtschaft erreichbare Staub entfernt wird.

Die Fußböden in Schlafzimmern werden am besten täglich mit nassen Tüchern aufgewischt, vorausgesetzt, daß sie mit einem zusammenhängenden und wasserdichten Deckfirnis versehen sind, der eine Durchnässung des Holzes verhindert. Gewachste Parkettböden, die nur trocken gereinigt werden können, eignen sich für Schlafräume schlecht und werden, wenn es angeht, vorteilhaft mit Linoleum bedeckt, das nasses Abwischen vortrefflich verträgt. Der Wert der feuchten Reinigung von Fußböden liegt darin, daß durch die Verdunstung des Wassers eine kräftige Luftbewegung entsteht, welche die verbrauchte Luft hinaus- und frische hineinführt.

Ein in vielen Häuslichkeiten recht stiefmütterlich bedachter Raum ist die Küche, trotzdem diese in Bezug auf Wichtigkeit durchaus nicht die letzte Stelle einnimmt. Die altväterliche Sitte der Herdfeuerung ist denkbar unhygienisch und unpraktisch. Unhygienisch, weil eine starke Rauch- und Rußentwicklung damit verbunden ist, — unpraktisch, weil das Feuermachen längere Zeit in Anspruch nimmt und die Kochgeräte durch den Rußansatz schwer zu säubern sind. Wo die Verhältnisse es irgend gestatten, sollte in der Küche unbedingt nur das Gas zu Kochzwecken benutzt werden. Es ist nicht teuer, erzeugt keinen Ruß und gestattet eine leichte und rasche Reinigung der Geräte. Höchstens im Winter kann zu Heizzwecken Herdfeuer gemacht werden, damit durch den Aufenthalt in der kalten Küche nicht die Gesundheit Schaden nimmt.

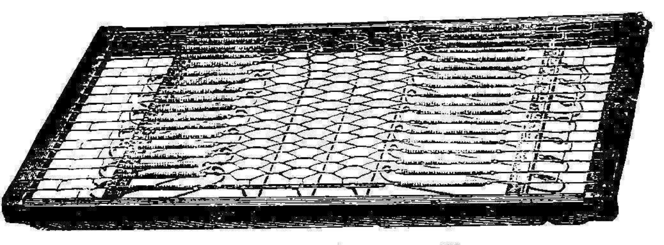
Die Küche soll möglichst groß und hell sein, damit Unreinlichkeiten sofort wahrgenommen werden. Es ist dies umso wichtiger, als Unsauberkeit der Küchengeräte und der Speisen leicht zu Krankheiten führt, deren Ursprung man sich dann später nicht erklären kann. Es muß reichlicher Luftzutritt erfolgen können, weil ohne Lüftung sehr bald unangenehme Gerüche entstehen und Nahrungsmittel leicht in Zersetzung übergehen. Eine schlecht gelüftete Küche ist gesundheitswidrig.

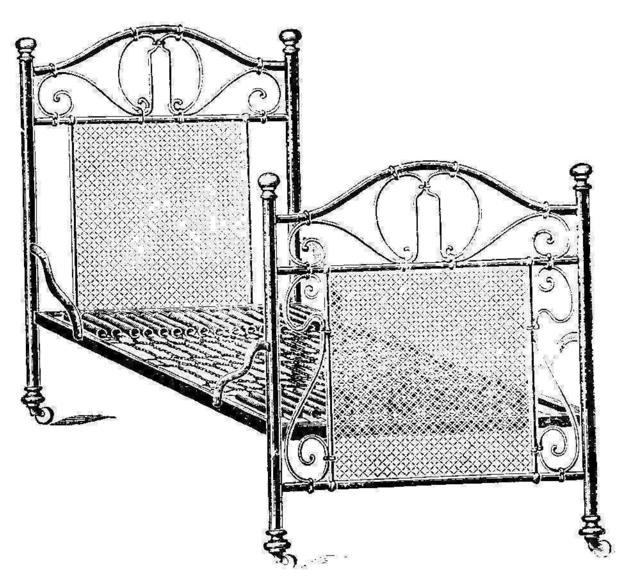
Hierbei mag zugleich einer Unsitte gedacht werden, welche leider sehr verbreitet ist. Das ist die Tatsache, daß die Küche als Schlafraum benutzt wird, und zwar nicht nur in ärmeren Familien, deren knappe Mittel zu einer äußersten Raumausnutzung zwingen, sondern auch in solchen Familien, deren Verhältnisse es gestatten, ein Dienstmädchen zu halten. Eine größere Unsauberkeit ist kaum denkbar. Das An- und Auskleiden, sowie das Aufschütteln der Betten führt notwendigerweise zur Verunreinigung der Umgebung und wirkt ebenso widerlich wie unhygienisch. Außerdem hat das den ganzen Tag über schwer arbeitende Dienstpersonal unbedingten Anspruch auf einen gesunden und anständigen Schlafraum, der ihm keinesfalls vorenthalten werden darf.

Auf die Heizungs- und Klosetteinrichtungen einzugehen erübrigt sich, weil jede persönliche Einwirkung seitens der Hausbewohner aus-

geschlossen ist, die sich mit den vorhandenen Einrichtungen abfinden müssen, auch wenn sie zu berechtigten Bedenken Anlaß geben. Nur soviel ist nötig zu sagen, daß das Klosett peinlich sauber und geruchlos gehalten werden muß.

Einer besonderen Besprechung bedarf das Bett, dieser so wichtige Teil unseres Hausrats. Die neuere Zeit hat in den Formen der Lagerstätte gründlich Wandel geschaffen. Während man früher nur die großen schweren Holzbettstellen mit bleischweren, dickgepolsterten Matratzen und Bergen von Bettstücken kannte, bricht sich mehr und mehr die Neigung Bahn, dieses System abzuschaffen. Die Bettstellen aus Holz sind solchen aus Metall gewichen, und das Prinzip der Leichtigkeit, des ungehinderten Luftzutritts und der Bettenverminderung beherrscht diesen Zweig der Industrie.


Fig. 141. Federnde Kettennetz-Matratze.


Fig. 142. Reformbettstelle mit federnder Kettennetz-Matratze.

In der Tat sind die altmodischen Bettstellen denkbar unpraktisch. Das Haupterfordernis einer vernünftigen Lagerstätte besteht in der leichten Lüftbarkeit seiner sämtlichen Bestandteile, die bei den halbzentnerschweren, fest eingefügten Matratzen fast ausgeschlossen ist. Die dazu gehörigen Kissen und Deckbetten wurden mit Vorliebe derart mit Federn vollgestopft, daß der Schläfer in einem völlig luftdichten Verschluß ruhte. Nun soll ja nicht in Abrede gestellt werden, daß für zahlreiche Personen die Bettwärme eine Notwendigkeit ist, aber nur, wenn sie krank oder alt sind und einer erhöhten Wärme-

zufuhr bedürfen. Gesunde Menschen brauchen keine Federbetten, durch die sie unnötig verweichlicht werden. Besonders empfehlenswert sind die im Bilde wiedergegebenen Reformbettstellen aus Metall mit den aus Metallgeflecht und Spiralfedern hergestellten Böden, welche die Unterlage für eine dünne Roßhaarmatratze bilden. Hier kann die Luft von allen Seiten her eindringen, und durch die bequeme Handhabung des ganzen Bettes ist die Säuberung aller Teile jeden Augenblick mit Leichtigkeit durchzuführen. Die sehr leichte und weiche Roßhaarmatratze läßt sich ohne Anstrengung herausnehmen und wenden, was zur Entfernung der Körperausdünstung unbedingt erforderlich ist. Eine sehr praktische Einrichtung besteht in der Zusammensetzung des Polsters aus zwei oder drei Teilen, durch deren tägliche Auswechslung das „Einliegen" der vom Gesäß eingedrückten Stelle verhindert wird. Zugleich kann durch Schrägstellung des Kopfteiles jede wünschenswerte Kopflagerung hergestellt werden.

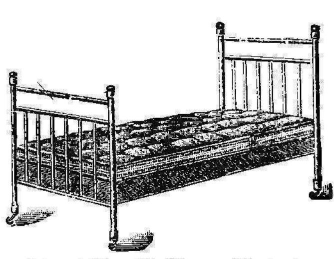


Fig. 143. **Roßhaar-Matratze mit auswechselbaren Teilen.**

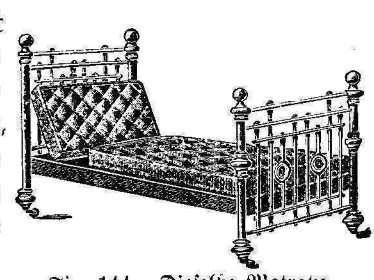
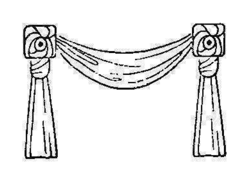


Fig. 144. **Dieselbe Matratze mit aufgestelltem Kopfteil.**

Eigentliche Betten, d. h. Bettstücke können völlig wegfallen. An Stelle der gebräuchlichen Federkissen sollte ein flaches Roßhaarkissen für den Kopf und eine Schlafdecke für den übrigen Körper treten, die in kälteren Jahreszeiten durch ein großes Federkissen, das auf Leib und Füße gelegt wird, vervollständigt werden kann. Die Federn erzeugen eine solche Wärmemenge, daß sie den Körper direkt erschlafft. Außerdem ist der Schlaf auf einem kühlen Lager viel erfrischender.





Körperpflege und Sport.

° ° °

Griechenland hat uns aus seiner Jahrtausende zurückliegenden Kulturblüte Kunstschätze hinterlassen, in deren Bildwerken wir noch heut das Schönheitsideal des menschlichen Körpers erblicken. Gestalten von edelstem Gleichmaß der Glieder erregen unser Entzücken und zwingen uns zum Vergleich mit der Körperschönheit der modernen Zeit. Gewiß gab und gibt es bei uns stets schöngebildete Gestalten, aber nicht wie bei den Griechen als Volkstypus, sondern als Ausnahmen, die man mit Bewunderung betrachtet.

Die Erklärung liegt darin, daß die Griechen die Grundbedingung der Schönheit erkannt hatten, nämlich in der Gesundheit, und daß sie demgemäß dem Volke eine körperliche Ausbildung und Stählung zuteil werden ließen, deren Ergebnis die vollendet schönen Gestalten waren, welche die Nachwelt nicht nur mit Entzücken, sondern auch mit Neid erfüllen. Eine von jeglichem Druck befreite Kleidung von künstlerischem Zuschnitt für Weib und Mann gewährte dem Spiel der Glieder unbeschränkte Bewegungsfreiheit und gab der Gestalt Gelegenheit, die wallenden Stoffmassen der Gewänder mit Würde und Anmut zu tragen. Große luftige Hallen dienten zum Schauplatz für Leibesübungen und Spiele, denen Knaben und Jünglinge nackt oblagen. (Vom Namen dieser Hallen „Gymnasien" stammt das Wort und der Begriff der Gymnastik.) Dazu kam eine ausgiebige Anwendung von Bädern, die als notwendige Ergänzung der gymnastischen Übungen betrachtet wurden. Besonders die Römer, die sich die Errungenschaften der griechischen Kultur in weitem Umfange zu eigen machten, entwickelten das Badewesen zu einer außerordentlichen Höhe. (Von ihren vielfachen Bäderformen besitzen auch wir

noch einen Rest in dem sogenannten „römischen Bad.“) Unter solchen Bedingungen konnte sich der Körper in vollendeter Harmonie entwickeln.

Diese Einrichtungen des klassischen Altertums sind auch von der Neuzeit in ihrer Bedeutung für Gesundheit und Schönheit erkannt worden und bilden jetzt einen untrennbaren Bestandteil der modernen Körperhygiene. Es ist dies um so wünschenswerter, als die Körper der meisten Menschen — soweit sie nicht jung und elastisch sind und durch ihre Jugendfrische wirken — von einer ausgesprochenen Unschönheit sind. Selbstverständlich gibt es auch eine große Anzahl gut gebauter und gepflegter Gestalten, aber das ändert nichts an der Tatsache, daß ein nationaler Schönheitstypus des Körpers nicht mehr existiert. Nur die Engländer machen teilweise eine Ausnahme infolge ihrer Sportneigung, die eine Nationaleigenschaft bei ihnen geworden ist.

Die Erklärung dafür liegt in einer Reihe von Gründen, die zusammen dahin wirken, den Körper den schädlichsten Einwirkungen preiszugeben. Besonders verderblich ist der Einfluß der Schule. Man kann ohne Uebertreibung sagen, daß die Griechen niemals das Volk der Schönheit geworden wären, wenn sie die Schule der Gegenwart gehabt hätten. Die jugendlichen Körper mit ihren weichen Knochen und den jedem äußeren Einfluß nachgebenden Muskeln werden Jahre hindurch viele Stunden des Tages in Stellungen gezwungen, die unbedingt gesundheitswidrig und schönheitzerstörend sind. Der übliche Turnunterricht in den Schulen bietet nur ein ganz ungenügendes Gegengewicht gegen diese Einflüsse.

Ein weiterer Grund liegt in der Art der Kleidung, deren Uebelstände in den vorhergehenden Kapiteln eingehend besprochen sind. Im reiferen Alter spielt für die Frauen die Mutterschaft mit ihren körperlichen Begleiterscheinungen eine überaus eingreifende Rolle. Körper von Frauen, die mehrmals geboren haben, bieten mit seltenen Ausnahmen einen unerfreulichen Anblick. Haut und Muskeln werden welk und schlaff, und Fettpolster bilden sich gerade an den Stellen, wo sie nicht hingehören. Eine andere Art der Häßlichkeit findet sich im Alter beim männlichen Geschlecht, die allerdings nur selten so ausgesprochen ist wie bei den Frauen. Hier handelt es sich überwiegend um Veränderungen der Haut und nicht der Körperformen, die meistens gut erhalten bleiben.

Was kann nun geschehen, um die natürliche Schönheit zu pflegen und zu erhalten? Zunächst muß man sich klar machen, daß es nicht nur ein schönes Gesicht ist, welches seinem Besitzer die Eigenschaft der Schönheit verleiht, sondern daß eine weitere Grundbedingung das harmonische Gleichmaß der Gestalt ist. Ebenso verderben Krankheitszeichen an einem sonst anmutigen Körper den Begriff der Schönheit. Daraus ergibt sich unabweisbar der Schluß, daß Schönheit mit Gesundheit

identisch und mit der Pflege der einen auch die Förderung der anderen verbunden ist.

Die dazu führenden Wege sind je nach dem Alter verschieden. In der Jugend herrschen die natürlichen Mittel, während sich im höheren Alter allerlei kompliziertere Verfahren hinzugesellen. Für die Jugend gilt natürlich die Voraussetzung, daß es sich beim Kinde um normale Verhältnisse in Bezug auf Körper und Ernährung handelt. Ist dies der Fall, so ist der beste Förderer der Gesundheit die Abhärtung. Diese muß schon im frühen Kindesalter beginnen, weil sie mit Sicherheit die Menschen in den Stand setzt, allen Witterungseinflüssen Widerstand zu leisten. Wer sich vor jedem Lufthauche fürchtet, bei der kleinsten Abkühlung Schnupfen bekommt und jeden Tag erst Thermometer und Barometer studiert, um dann zu überlegen, in wieviele Unter- und Oberkleider er sich hüllen soll — der ist ein unglücklicher Mensch, der seines Lebens nicht froh wird.

Sobald das junge Kind im Stande ist, durch ausgiebige Bewegungen genügend Eigenwärme zu entwickeln, soll man es an lauwarme Waschungen, leichte und luftdurchlässige Kleidung, vor allem aber an frische Luft gewöhnen, in die es, außer bei sehr ungünstiger Witterung, täglich gebracht werden muß. Im Zimmer darf die Temperatur niemals übermäßig sein, im Winter soll sie nicht über 16 Grad Réaumur betragen, im Sommer Tag und Nacht das Fenster geöffnet bleiben.

In jedem Alter aber sollte man Gewaltmaßregeln unterlassen, d. h. Menschen zur Abhärtung durch kaltes Wasser und ungenügende Kleidung zwingen. Niemals darf der Natur Gewalt angetan werden. Wenn Kinder oder Erwachsene sich gegen derartige Maßnahmen sträuben, dann soll man sie unter allen Umständen in Ruhe lassen. Der Zwang und die instinktive Auflehnung dagegen bewirken eine solche Aufregung und Nervenerschütterung, daß statt der angestrebten Kräftigung eine schwere Beeinträchtigung des Organismus, ausgedrückt durch hochgradige Nervosität und Angstgefühle, die Folge ist. Es gibt keine Methode, die schematisch in allen Fällen angewendet werden kann. Jeder Körper ist eine Welt für sich und muß individuell, d. h. seiner Eigenart entsprechend behandelt werden. Diese wahllose Anwendung ist besonders bei den sogenannten Kaltwasserkuren zu beobachten. In einer erschreckend großen Zahl von Fällen werden den oft brutalen Prozeduren Personen unterworfen, deren Natur ganz und garnicht dafür geeignet ist.

Die Hautpflege.

Der wichtigste Teil der Körperpflege ist wohl die Hautpflege. Ihre Notwendigkeit ergibt sich daraus, daß die Körperoberfläche nicht nur

Absonderungsprodukte der Haut, wie Schweiß, Talg und Hautschüppchen trägt, sondern daß auch vielerlei Verunreinigungen von außen her auf sie gelangen. Dadurch entwickelt sich ein fettiger Ueberzug auf der Haut, der reich an Bakterien aller Art und nur mit Wasser und Seife zu entfernen ist. Nun ist ja die Notwendigkeit täglicher Waschungen und häufiger Bäder zu Reinigungszwecken eine so allgemein anerkannte Tatsache, daß ein längeres Verweilen bei diesem Gegenstand überflüssig erscheinen könnte. Aber die Dinge liegen doch anders.

Die meisten Menschen verstehen sich nicht zu waschen, nicht nur die Kinder, sondern auch die Erwachsenen. Gewöhnlich soll ein flüchtiges Benetzen mit etwas Wasser und Seife und ein ebenso flüchtiges Abtrocknen den ganzen Waschakt darstellen. Wer hätte nicht unzählige Male gehört, wie Personen ganz freudig und triumphierend berichteten, daß sie höchstens fünf oder zehn Minuten zu ihrer Morgentoilette brauchten. Nun, solche Personen stellen sich selbst das Zeugnis der Unreinlichkeit aus und wissen garnicht, worauf es ankommt.

Zunächst sollten mit nicht zu kaltem Wasser, Seife und Bürste die Hände und Nägel gründlich gewaschen und gebürstet, das dazu gebrauchte Wasser fortgegossen und reines Wasser, am besten kaltes, nachgefüllt werden. Das ist notwendig, um zu verhindern, daß die von den Händen entfernten Schmutzteilchen nachher in die Haut des Gesichts gelangen und Entzündungen der Talgdrüsen veranlassen, die als Pickel und Eiterbläschen ja allgemein bekannt sind. Schwämme und Seifenlappen sollten für die Gesichtswaschung ganz ausscheiden, da die ersteren wahre Brutstätten für alle möglichen Bakterien und die letzteren zu rauh sind, wenn sie sich auch gut reinigen lassen. Das beste Waschmittel sind die Hände, die nur richtig gebraucht werden müssen. Wer seine Aufmerksamkeit darauf richtet, wird sehr bald merken, daß bei flüchtigem Waschen die sehr feinfühlenden Finger zwischen sich und der Gesichtshaut eine zusammenhängende Fettschicht haben, welche eine gleichmäßige Benetzung der Haut unmöglich macht. Und doch ist diese die Hauptbedingung zur Beseitigung des Schmutzes. Denn die Seife kann ihre Aufgabe, die Haut zu säubern, nur erfüllen, wenn sie in Gestalt von Schaum in unmittelbarste Berührung mit ihr kommt. Die Säuberung ist erst dann vollzogen, wenn die Haut frei von jeder Auflagerung ist. Ein sicheres Kennzeichen dafür bildet auch für Personen, deren Tastgefühl nicht besonders entwickelt ist, das Abrieseln des Wassers. Ist die Fettschicht nicht völlig gelöst, so steht das Wasser mit kleinen Inseln und zögernd abrollenden kleinen Bächen auf der Haut, während bei absoluter Fett- und Staubfreiheit die Fläche einheitlich benetzt ist. Dazu gehört als Schlußakt ein sehr sorgfältiges Nachspülen, um auch die Seife gänzlich zu entfernen.

Wer diese Art der Hautpflege, besonders im Gesicht, durchführt, wird sich bald überzeugen, daß sowohl Gesichtsfarbe wie die Beschaffenheit der Haut sich auffällig zum Vorteil verändern. Die oft vorhandenen, wenig appetitlichen Pickel und Pusteln verschwinden bald, weil der Anstoß zu ihrer Entwicklung fortfällt. Ihre anatomische Grundlage beruht auf den zahlreichen Talgdrüsen in der Haut des Gesichts, deren Ausführungsgänge mit großen Öffnungen, die als Hautporen bekannt sind, ausmünden. Dringen nun von außen her Schmutzpartikel in diese Drüsengänge ein, so entsteht eine kleine örtliche Infektion, deren Ausdruck dann der sogenannte „unreine Teint“ ist. Die landläufige Auffassung, daß es sich in diesen Fällen um „schlechtes Blut“ handle, würde bald verschwinden, wenn eine vernünftige Hautpflege in dem eben geschilderten Sinne durchgeführt würde.

Auch des Abtrocknens sei noch in kurzen Worten gedacht. Ebenso wie für die Hände und den übrigen Körper nicht dasselbe Wasser genommen werden soll, so müßte es auch mit den Handtüchern gehalten werden. Wo es irgend angeht, sollten drei Handtücher nebeneinander im Gebrauch sein, die je für Hände, Gesicht und die übrigen Körperteile bestimmt sind. Für das Gesicht ist ein weiches Tuch vorzuziehen, mit dem man vorteilhaft die Haut systematisch strichweise mit geringem Druck abreibt. Natürlich müssen die Tücher stets sauber sein und nach Bedürfnis erneuert werden. In Deutschland besteht die wenig hygienische Sitte, den Wäschewechsel nur in festgesetzten Zwischenräumen vorzunehmen, unabhängig von der Bedarfsfrage. In der weitaus überwiegenden Zahl der Häuslichkeiten wird Leib- und Wirtschaftswäsche alle acht Tage, Bettwäsche alle vier Wochen gewechselt. Es leuchtet ein, daß damit jeder Reinlichkeit Hohn gesprochen wird, denn die Ansammlung von Schmutz hängt von äußeren Einflüssen ab, die ganz sprungweise und unberechenbar wirken. Es kann vorkommen, daß frische Wäsche schon nach wenigen Tagen nicht mehr rein ist. In solchem Falle ist es eine ausgesprochene Unsauberkeit, sie dem Wirtschaftsprinzip zuliebe noch längere Zeit zu benutzen.

Mit dem Waschen des Gesichts kann zugleich auch eine praktische Art der Schönheitspflege verbunden werden. Personen reiferen Alters deren Haut Falten und Runzeln bekommt, nehmen vielfach ihre Zuflucht zu „Instituten für Schönheitspflege“, in denen allerlei Manipulationen vorgenommen werden, durch welche die Haut jugendliche Frische und Glätte wiedererlangen soll. Gesichtsmassage, Gesichtsdampfbäder und kostspielige kosmetische Mittel werden zu diesem Zwecke in Anwendung gebracht. Alle diese Dinge und sehr viel Geld können erspart werden, wenn während des Waschens die Haut des Gesichts mit dem Schaum einer sehr milden und feinen Seife bedeckt und systematisch damit massiert

wird. Zweckmäßig legt man dabei die Hände fest auf das Gesicht, die Daumen nach unten, und streicht nun von unten nach oben, entgegen der Richtung der Falten und Runzeln. Besonders die Nasenlippenfalten und die „Krähenfüße" an der Außenseite der Augen, die ja die ersten Zeichen des herannahenden Alters und der mit diesem verbundenen Erschlaffung der Gewebe bilden, müssen mit sanftem Druck in der Weise bearbeitet werden, daß der Strich von der Oberlippe aufwärts bis zum untern Augenrand und von hier nach außen über die Schläfe bis zum Haaransatz führt. Beide Gesichtshälften werden zugleich massiert. Diese sehr erfolgreiche Streichung auf der durch die Seife schlüpfrig gemachten Haut muß möglichst oft, zehn bis zwanzig Mal wiederholt werden, woran sich je nach Notwendigkeit noch die Massage der Stirn mit den Augenbrauen und der Wangen anschließen kann. Zum Schluß wird mit klarem Wasser so lange nachgespült, bis man fühlt, daß die Haut vollkommen fettfrei und glatt ist. Diese Gesichtsbehandlung bringt überraschende Erfolge.

Was die sogenannten Schönheitsmittel betrifft, — Seifen, Salben, Pasten, Puder, Schminke, — so dienen sie meist mehr dem Vorteil des Fabrikanten als demjenigen, der sie gebraucht. Bei einer gründlichen und vernunftgemäßen Hautpflege, wie sie eben geschildert ist, fällt das Bedürfnis für diese meist sehr kostspieligen kosmetischen Mittel zum größten Teile fort. Mit guter und völlig reizfreier Seife kommt man meistens aus. Dazu gesellt sich noch der Gebrauch von fein pulverisiertem Borax, der bei hartem Wasser oder stark fettiger Haut vorzügliche Dienste leistet, indem er das Wasser weich macht und das Fett gut löst. Außerdem hat er etwas bleichende Wirkung. Je nach der Menge des Waschwassers werden ein bis zwei Eßlöffel Borax hinzugesetzt. Voraussetzung bei dem Waschakt ist eine reichliche Menge Wassers und nicht, wie man es häufig sieht, einige kärgliche Tropfen, die gerade den Boden des Waschgefäßes bedecken.

Puder und Schminke, die für den Augenblick das Aussehen zweifellos sehr verschönern können, sind bei längerem oder gar dauerndem Gebrauch sichere Zerstörer der Haut. Als technische Hilfsmittel der Bühnenkünstler sind sie nicht zu entbehren, aber im Privatleben sollten sie möglichst ausgeschaltet werden. Sie verstopfen die Hautporen, hindern die natürliche Hautausscheidung — bei der Schminke wirken außerdem noch chemische Reize — und bringen die Haut zu einer Erschlaffung, die ein so behandeltes Gesicht fahl und faltig und vor der Zeit alt erscheinen läßt.

Körperpflege durch Bäder. Über den Umfang der täglichen Waschungen und Bäder besteht bei dem größeren Teil der Menschen eine falsche Ansicht. Die meisten glauben mit der Reinigung der unbedeckten Körperstellen genug

getan zu haben und begnügen sich außerdem mit in Zwischenräumen von einigen Wochen genommenen Bädern. Das Ideal wäre ein tägliches Vollbad, was aber aus wirtschaftlichen und pekuniären Gründen nicht immer zu ermöglichen ist. In jedem Falle aber sollten der Körper täglich bis zum Gürtel sowie die Geschlechtsteile gründlich mit reichlich Wasser und Seife gewaschen und mit einem weichen Frottiertuch energisch abgerieben werden. Mindestens zweimal die Woche muß ein Abseifen der unteren Gliedmaßen erfolgen, die trotz der Lederstiefel durch die nahe Berührung mit dem staubigen Boden schnell unsauber werden. Im Sommer empfiehlt sich eine tägliche Waschung derselben. Wenn nicht besondere Gründe dagegen sprechen, etwa rheumatische oder neuralgische Zustände, ist kühles Wasser unbedingt vorzuziehen, weil es schon allein durch seine Temperatur einen erfrischenden Reiz auf die Haut ausübt.

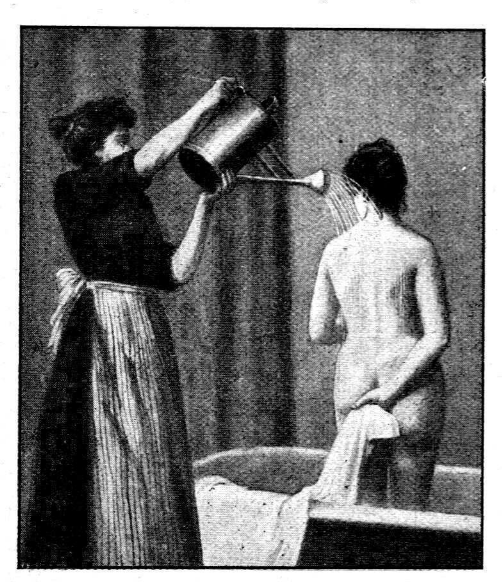


Fig. 145. **Das Begießen des Rückens im Stehen mit einer Gießkanne.**

Vollbäder sollten wenigstens einmal in der Woche genommen werden. Am vorteilhaftesten sind solche von 27—28 Grad Réaumur mit einer kühlen Übergießung zum Schluß, die aber nicht unter 24 Grad temperiert sein sollte, da dieser Wärmegrad nach dem warmen Bade als starke Abkühlung empfunden wird. Wo mit der Badeeinrichtung eine Douche verbunden ist, die angewärmtes Wasser liefert, ist diese Kontrastwirkung leicht zu erreichen. Aber meistens besteht der Übelstand, daß die Brause nicht heizbar und zudem nicht beweglich ist und ihr kaltes Wasser nur von oben auf den Kopf sprühen läßt. Viele Menschen vertragen aber diese Art der Wasseranwendung garnicht, sondern bekommen heftige Kopfschmerzen. Sehr bequem und praktisch ist dagegen der Ersatz der Douche durch eine gewöhnliche Gießkanne, mit der nach Belieben temperiertes Wasser auf alle Körperteile gerichtet werden kann, wobei der Kopf ganz unberührt bleibt. Besonders für Frauen mit ihrem schwertrocknenden langen Haar ist die Gießkanne ganz vortrefflich. Damit soll natürlich nicht gesagt werden, daß der Kopf von der Wirkung des Wassers auszuschließen sei. Im Gegenteil — er bedarf des Bades in hohem Maße, aber in anderer Form.

Die Pflege des Haares.

Im allgemeinen ist die Haarpflege gegenüber der Körperpflege erheblich im Rückstande. Die Frauen begnügen sich mit einem althergebrachten häuslichen Verfahren, die Männer holen sich Ratschläge und Haarpflege beim Friseur, den sie in unbegreiflicher Urteilslosigkeit als maßgebende Persönlichkeit in dieser wichtigen Angelegenheit betrachten. Niemand weiß, worauf es dabei eigentlich ankommt, obgleich der Wert des Haarschmuckes allgemein erkannt und gewürdigt wird.

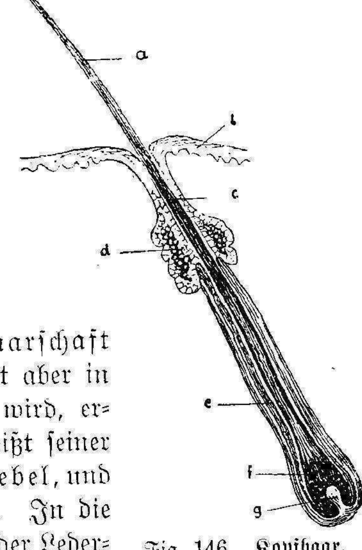


Fig. 146. Kopfhaar.
(20 mal vergrößert.)
a Haarschaft.
b Haut.
c Haarwurzel.
d Talgdrüse.
e Haarbalg.
f Haarzwiebel.
g Haarpapille.

Die Haarpflege hängt eng mit der anatomischen Beschaffenheit des Haarbodens zusammen, in welchem die einzelnen Haare ihre Wurzeln und ihre Ernährungsquelle haben. Das Haar besteht aus verhornten Zellen und ist ein recht kompliziertes Gebilde. Der über die Haut vorragende Teil, **Haarschaft** genannt, ist von gleichmäßiger Dicke, nimmt aber in der Tiefe, wo er als **Haarwurzel** bezeichnet wird, erheblich an Umfang zu. Der unterste Teil heißt seiner knollenartigen Anschwellung wegen **Haarzwiebel**, und in ihr ruht die Wachstumskraft des Haares. In die Zwiebel ragt von unten her eine Erhöhung der Lederhaut hinein, die **Papille**, welche vermittelst eines in ihr verlaufenden kleinen Blutgefäßes die ganze Haaranlage mit Blut versorgt. Ziemlich dicht unter der Oberfläche ist der die Haarwurzel umgebende Haarbalg mit einer **Talgdrüse** verbunden, deren fettige Absonderung Kopfhaut und Haar geschmeidig erhält. (Siehe den betreffenden Abschnitt im Kapitel „Anatomie".)

Die Haarpflege muß deshalb darauf bedacht sein, diese Verhältnisse zu schützen und dafür zu sorgen, daß die natürliche Fettabscheidung ebenso ungehindert erfolgt wie der Zutritt der Luft. Statt dessen wird beim männlichen wie beim weiblichen Geschlecht gerade das Gegenteil getan. Daß die Frauen nicht auch so kahl wie die Männer werden, verdanken sie nur dem Umstande, daß ihre Kopfbedeckung leichter und luftdurchlässiger ist. Die eigentliche Ursache des Haarausfalles ist — von besonderen Krankheiten der Haare abgesehen — eine **Ernährungsstörung**, hervorgerufen durch Verstopfung der Haarbälge. Der Anlässe dazu gibt es genug.

Die natürliche Fettigkeit des Haarbodens hält den unvermeidlichen Staub fest und vermischt sich mit ihm zu einer zähen Masse, welche bei zahllosen Menschen noch dadurch vermehrt wird, daß sie die Gewohnheit haben, den Kopf mit Salben und Pomaden einzuschmieren. Dadurch bildet sich auf der Kopfhaut eine zusammenhängende Schicht, welche die Haarbalgöffnungen luftdicht abschließt. Die Folge ist die völlige Unterbindung der Haarernährung. Die Haarzwiebel und der Haarbalg, in denen das eigentliche Haar sehr fest steckt, schrumpfen, das Haar lockert sich, verliert seinen Halt und fällt aus. Bei Männern werden diese Vorgänge noch dadurch verstärkt, daß sie meistens steife und luftundurchlässige Kopfbedeckungen tragen, — besonders die Soldatenhelme sind nach dieser Richtung hin denkbar unpraktisch, — wodurch dem Haarboden noch die letzte Möglichkeit einer hygienischen Einwirkung geraubt wird.

Während nun der Kahlköpfigkeit im Beginn ihres Auftretens unschwer zu helfen wäre, werden gerade die verkehrtesten Wege eingeschlagen. Friseure beiderlei Geschlechts werden befragt und ihre Ratschläge eifrigst befolgt. Was empfehlen nun diese? Salben, Pomaden, teure Haarwässer — kurz alles das, was den Zustand sicher verschlimmern muß. An die Grundlage jeder Hygiene, die Sauberkeit, denkt niemand.

Die Haarpflege sollte im Prinzip darin bestehen, daß die Kopfhaut von allen unnatürlichen Stoffen frei gehalten wird. Die natürliche Fettabsonderung genügt fast stets, den Haarboden und die Haare vor Trockenheit zu bewahren. Alle zwei bis drei Wochen muß eine gründliche Haarwaschung mit warmem Wasser und einer milden Seife vorgenommen werden, der eine Nachspülung mit klarem, ebenfalls warmem Wasser zu folgen hat. Personen mit starker Fettabsonderung setzen dem eigentlichen Waschwasser zweckmäßig etwas Soda zu, etwa von der Größe eines Taubeneies, weil diese zur schnelleren Verseifung der Fettschicht beiträgt. Salben und Pomaden sollten gänzlich fortgelassen werden. Nur in den Fällen, wo nach der Haarwäsche eine starke Trockenheit zurückbleibt, empfiehlt sich das vorsichtige Einreiben der Kopfhaut mit einem guten Oel. Die parfümierten Haarwässer und Pomaden schädigen die Haare vollends, denn die in ihnen enthaltene Schärfe wirkt bei langer Dauer verderblich auf die Haarzwiebel.

Die bekannte Erscheinung der Haarschüppchen oder Schinnen ist stets ein Zeichen ungenügender oder verkehrter Haarpflege und entsteht durch starke Trockenheit der Haut. Zur landläufigen Behandlung dieses Leidens wird ein Verfahren gewählt, das nicht nur nicht nützt, sondern die Schuppenbildung noch vermehrt. Das ist das Waschen der Kopfhaut mit spirituösen Flüssigkeiten. Diese bewirken natürlich, solange der Haarboden noch feucht ist, eine scheinbare Beschränkung der Abschilferung;

sind sie aber eingetrocknet, so erfolgt durch die starke Entfettung ein desto stärkerer Schuppenabfall. In solchem Falle muß für eine gute Ernährung des Haarbodens Sorge getragen werden, die am zweckmäßigsten durch häufige Kopfwaschungen mit Wasser und milder Seife, mäßige Einfettung und Massage erzielt wird. Diese letztere sollte überhaupt im weitesten Umfange geübt werden, selbst bei geringen Störungen, die zuerst kaum auffallen. Besonders bei Haarausfall ist sie am Platze. Die Fingerspitzen beider Hände, ohne Zuhilfenahme von Salbe, reiben mit systematischen kurzen Strichen die ganze Kopfhaut mit sanftem Druck, wodurch, wie bei jeder andern Massage, eine lebhafte Blutzirkulation angeregt wird. Diese Art der Behandlung des Haarbodens ist deshalb von so großer Wichtigkeit, weil sie außer der Waschung die einzige ist, die den Haarzwiebeln Blut zuführt und dadurch das Wachstum der Haare fördert. Es muß nur darauf aufmerksam gemacht werden, daß in Fällen von chronischem Haarausfall unmittelbar nach der Massage sehr viele Haare abgestoßen werden, was dann so gedeutet wird, als ob die Massage schädlich gewesen wäre. Es sind dies jedoch nur die bereits abgestorbenen Haare, die auch ohne die mechanische Reibung später ausfallen würden.

Die vielfachen, mit marktschreierischer Reklame angepriesenen Wundermittel gegen Kahlköpfigkeit beruhen, soweit sie überhaupt eine Wirkung haben, nur auf der Anregung der Blutzirkulation, die damit sehr teuer bezahlt wird.

Die tägliche Haarpflege besteht im Kämmen und Bürsten, die beide mit Sorgfalt ausgeführt werden müssen. Ein weiter Kamm zum Schlichten der Haare und ein feinzahniger zum Entfernen der auf der Kopfhaut liegenden Hautschuppen und Staubpartikelchen sind dazu notwendig. Die Bürste darf nicht zu hart sein oder gar aus Draht bestehen, sondern muß ohne Reizung der Kopfhaut ihre Aufgabe erfüllen. Ihre Anwendung verleiht dem Haare Glanz und schönes Aussehen, darf aber keinesfalls übertrieben werden. Personen mit sehr fettem Haarboden sollten sie nicht zu häufig anwenden, da durch das Bürsten auch die Haare fett werden und dann schwer zu ordnen sind.

Die Sitte des Haarschneidens, die bei Männern so viel geübt wird, ist für Frauen nur von nebensächlicher Bedeutung. Bei solchen Haaren, welche die Neigung haben, sich an der Spitze zu spalten, ist es ganz vorteilhaft, die Enden etwas zu beschneiden; aber darüber hinaus verfehlt das Abschneiden seinen Zweck. Man sieht häufig, daß kleinen Mädchen die Haare stark gekürzt werden, weil die Mütter glauben, daß sie dadurch länger und stärker nachwachsen. Dies ist aber garnicht der Fall, denn die Haare wachsen nicht an der Spitze, sondern von der Haarzwiebel aus.

Einer besonderen Besprechung bedürfen noch die Frisuren der Frauenwelt, denn auf diesem Gebiet wird schwer gesündigt. Die moderne Art der weiblichen Haartracht ist durchaus geeignet, den Haarwuchs hochgradig zu schädigen. Die Sitte, die Haare zu toupieren, d. h. von unten nach oben zu kämmen, bricht die Haare in der Mitte ab und hinterläßt Haarstrünke, die unschön wie Borsten vom Kopfe abstehen. Das Welligmachen der Haare mit heißen Brennscheren wirkt naturgemäß wie jede andere Verbrennung und hat denselben Erfolg wie das Toupieren. Ebenso schädlich ist das Zusammenbinden der gesamten Haarmasse dicht am Kopfe, wodurch im Laufe der Zeit die Haare fast abgequetscht werden. Besonders ungünstig wirken die künstlichen Unterlagen, deren die modernen Frisuren bedürfen, um sich über der Stirn hochgewölbt zu erheben. Diese meistens aus einer verfilzten Woll- oder Haarmasse bestehenden „Toupets" liegen so fest auf der Kopfhaut, daß sie den Luftwechsel derselben vollkommen verhindern und dadurch als richtige Ernährungsstörer wirken. Hierher gehört auch die Gewohnheit vieler Frauen, ihre kunstvolle Frisur die Nacht über unverändert zu lassen, trotzdem das Lösen der Haare zur Nacht durchaus im Interesse der Trägerin liegt. Es wäre sehr wünschenswert, daß bei der Wahl einer Frisur diese hygienischen Rücksichten eine größere Beachtung fänden.

Schließlich sei noch mit einigen Worten des Färbens und Entfärbens der Haare gedacht. Letzteres ist seit einigen Jahren stark in Aufnahme gekommen und bezweckt die Erzielung einer goldblonden Haarfarbe. Das dazu angewendete Mittel ist das Wasserstoffsuperoxyd, durch welches der natürliche Farbstoff der Haare chemisch verändert und gebleicht wird. Die so gewonnene Farbe ist aber vom natürlichen Goldblond außerordentlich verschieden und schon auf weite Entfernung als Kunstprodukt zu erkennen. Das scharfe Mittel schädigt die Haare in erheblichem Maße. — Die Färbemittel, deren es eine große Anzahl gibt, sind ebenfalls ungünstig für die Haare. Größtenteils ist ja das Haarfärben ein Akt der Eitelkeit, um durch Verdecken der grauen Haare eine Jugend vorzutäuschen, die nicht mehr vorhanden ist. Wo aber ein vorzeitiges Ergrauen eintritt und gewöhnlich ein starker Gegensatz zwischen der Haarfarbe und dem jugendlichen Gesicht besteht, da sollte man vom Färben ganz und gar Abstand nehmen, weil diese Kontrastwirkung häufig sehr fesselnd und anmutig wirkt.

Mund- und Zahnpflege.

Noch mehr als die Pflege der Körperoberfläche liegt die Mund- und Zahnpflege im Argen. Die wenigsten Menschen besitzen Verständnis dafür, daß ein gutgehaltenes und gesundes Gebiß sowohl in ästhetischer

wie hygienischer Hinsicht eine ungeheuer wichtige Aufgabe zu erfüllen hat. Das schönste Gesicht verliert seinen Reiz, wenn es beim Öffnen des Mundes fehlerhafte und ungepflegte Zähne zeigt, wie andrerseits mangelnde oder ungenügende Zahnpflege die Grundlage vieler Krankheiten bildet.

Der hygienisch wichtigste Teil der Mundhöhle sind die Zähne. Sie allein setzen uns in den Stand, uns so zu ernähren, wie der Körper mit seinen zahlreichen Funktionen es verlangt, unabhängig von der Größe, Härte oder sonstigen Beschaffenheit der Nahrungsmittel. Die knochenharte Zahnsubstanz und die mannigfachen Zahnformen bilden ein so vorzügliches Zerkleinerungswerkzeug, daß sie selbst die härtesten Bissen bewältigen. Aber — die Zähne müssen gesund sein. Betrachtet man den anatomischen Aufbau eines Zahnes, so scheint er von eiserner Festigkeit zu sein. Sein Hauptbestandteil ist das Zahnbein, das aber trotz seiner Kompaktheit keine lückenlose Zusammensetzung besitzt, sondern von einer großen Anzahl feinster Kanälchen durchsetzt ist. Im Bereiche der Krone bildet der Zahnschmelz einen Überzug des Zahnbeins und verleiht ihm dadurch eine außerordentliche Härte und Widerstandskraft. Der im Kiefer befindliche Teil, die Wurzel, bedarf eines so starken Schutzes nicht und besitzt demnach nur einen Überzug von Zement. Die in der Mitte des Zahnes befindliche Höhle, die fast die ganze Länge durchzieht, enthält das Zahnmark mit Nerven und Blutgefäßen. (Man vergleiche das Kapitel über Anatomie.) Von dieser Höhle treten feinste Nervenausläufer in die Kanälchen des Zahnbeins, durchsetzen sie und strahlen dann nach der Oberfläche aus. Der Inhalt der Wurzelhöhle wird als Pulpa bezeichnet und steht in engster Verbindung mit den Nerven und Blutgefäßen des Kiefers. Zwischen Zahnwurzel und Kiefer findet sich noch die Wurzelhaut, welche den Zusammenhang zwischen beiden herstellt.

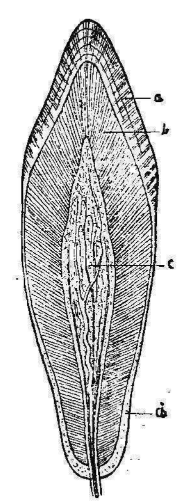


Fig. 147.
Durchschnitt eines Zahnes.
a Schmelz } Krone.
b Zahnbein } Zahnhals.
c Zahnhöhle mit Nerv und Blutgefäßen } Wurzel.
d Zement

Die Stoffe, aus welchen die Zähne bestehen, sind anorganische Salze, überwiegend kohlen- und phosphorsaure Kalk- und Magnesiaverbindungen. Kommen diese Salze mit einer Säure zusammen, so sucht sich diese mit dem Kalk zu verbinden, die Zahnsubstanz verliert ihre Härte, und der Anfang zur Zahnfäulnis ist gemacht.

Aus dieser anatomischen und chemischen Beschaffenheit erklären sich die vielfachen Schmerzen und Leiden, die wir mit den Zähnen zu erdulden

haben, aber auch die Notwendigkeit einer gewissenhaften Mundpflege. Nach jeder Mahlzeit bleiben Speisereste fester und flüssiger Natur in der Mundhöhle zurück, welche zur Bildung von Säuren, besonders Milchsäure führen. Wird sofort für Entfernung derselben durch Ausspülen des Mundes gesorgt, so geschieht den Zähnen kein Schaden. Unterbleibt jedoch diese Säuberung, so werden die Kalksalze infolge der immer von neuem erzeugten Säuren allmählich gelöst, und die Zähne verlieren ihre Härte. Nun ist der Augenblick da, wo die schwerste Schädigung einsetzt.

In der Mundhöhle befinden sich nämlich massenhafte Bakterien aller Art, besonders Schimmelpilze, welche sich sofort an solchen Stellen einnisten, wo sich Erweichungsherde an den Zähnen entwickeln. Daneben laufen noch Fäulnisvorgänge, hervorgerufen durch feste Speisereste, welche zwischen den Zähnen steckengeblieben und nicht entfernt sind. Der Verlauf ist nun folgender: An den entkalkten Zahnstellen — die Entkalkung ergreift nicht den ganzen Zahn — werden die erweichten Massen allmählig abgestoßen, unterstützt von der Minierarbeit der Bakterien, und es bildet sich ein kleines Loch an der Oberfläche. Ist der harte Schmelzüberzug erst einmal angefressen, dann schreitet die Fäulnis rasch vorwärts. Entkalkung und Bakterieneinwanderung setzen ihr Werk auch am Zahnbein fort, das ohnedies geringeren Widerstand leistet; durch die in die Pulpahöhle führenden feinen Kanälchen greift die Zerstörung immer weiter, und schließlich ist der Zahn bis in die Wurzel krank.

Infolge der ungemein reichen Verzweigung des Zahnnerven durch den ganzen Zahn sind diese Vorgänge mit heftigen Schmerzen verknüpft. Sobald die kleinste Verletzung an der Schmelzschicht vorhanden ist, werden die das Zahnbein durchsetzenden Nervenfasern bloßgelegt, und es treten die ersten Zahnschmerzen auf. Wird dieses Alarmsignal nicht beachtet, und läßt man die Fäulnis weitergreifen, so steigern sich die Schmerzen zu unerträglicher Höhe, besonders wenn auch die Pulpa erkrankt. Die Zerstörung beschränkt sich aber nicht auf einen Zahn, sondern befällt schließlich das ganze Gebiß, das bei so vernachlässigter Pflege eine Brutstätte aller möglichen Bakterien wird. Unter solchen Umständen leuchtet ohne weiteres die Gefahr ein, mit welcher die Bakterienverschleppung vermittelst des Speichels, sowie durch das Verschlucken der Nahrung den gesamten Organismus bedroht. Unzweifelhaft sind eine Reihe von Infektionskrankheiten als Folge mangelhafter Mundpflege aufzufassen, umsomehr als die bakteriologische Untersuchung der Mundhöhle das ständige Vorhandensein nicht nur harmloser Pilze, sondern auch gefährlicher Krankheitserreger erwiesen hat. So lange die Oberfläche der Zähne und der Mundschleimhaut in völliger Ordnung sind, können die Bakterien nicht viel Schaden anrichten — tritt aber die geringste Störung oder

Verletzung ein, so finden sie rasch Zutritt in die tieferen Gewebsschichten, wo sie sich dann zum Unheil des Körpers weiter entwickeln.

Auf einem andern Gebiet liegen die Schäden, welche durch ein lückenhaftes Gebiß oder durch den gänzlichen Verlust desselben entstehen. Die Speisen können in diesem Falle nicht ausreichend gekaut werden, gelangen ungenügend zerkleinert in den Magen und bereiten der Verdauungsarbeit so große Schwierigkeiten, daß alsbald starke Verdauungsstörungen die Folge sind. Magen- und Darmkatarrhe wiederholen sich häufig als Ausdruck des Reizzustandes, den die zu lange im Magen verweilenden und Fäulnisgase entwickelnden Speisen im Verdauungsapparat hervorrufen, und allmählich beginnt ein Verfall des ganzen Organismus. Hier kann nur ein Ersatz durch künstliche Zähne helfen.

Wie soll nun eine vernünftige Zahnpflege beschaffen sein? Schon in der Kindheit muß damit begonnen werden, die Mundhöhle morgens und abends zu säubern, um jede Säurebildung zu verhindern. Viele Mütter glauben damit Zeit zu haben, bis die Milchzähne durch das bleibende Gebiß ersetzt sind. Diese Ansicht ist vollkommen falsch. Denn die Mundpflege hat nach der vorstehenden Darlegung nicht nur den Zweck des Zahnschutzes, sondern in hervorragendem Maße der Gesunderhaltung des ganzen Körpers und der Vermeidung unnötiger Zahnschmerzen. Es muß schon frühzeitig dafür Sorge getragen werden, daß die Kinder gurgeln lernen, ohne die Spülflüssigkeit zu verschlucken, da man ihnen sonst keine andere als lauwarmes Wasser geben kann, das zwar ohne Schaden geschluckt werden kann, aber doch nicht ganz ausreicht. Haben sie das Gurgeln erst gelernt, dann gestaltet sich die Mundpflege für sie — wie auch nachher für die Erwachsenen — in folgender Art:

Am Morgen und am Abend werden mit lauwarmem Wasser und einem desinfizierenden Zusatz Mund und Rachen sorgfältig gespült und dann die Zähne mit einer weichen Bürste und einem Zahnputzpulver von allen Seiten gründlich abgebürstet. Die Bürste ist am besten von leicht geschweifter Form, um bequemer an die Eckzähne zu gelangen, und darf keinenfalls hart sein, da das Zahnfleisch ebenfalls vorsichtig mitgebürstet werden muß. Steife Borsten rufen starke Reizerscheinungen und Blutungen des Zahnfleisches hervor, die schließlich sehr schmerzhafte Entzündungen nach sich ziehen können. Besonders hüte man sich vor schlechten Bürsten, deren Borsten sich bald lösen, leicht in den Magen geraten können und hier Anlaß zu Katarrhen geben. Ist doch sogar ein Fall bekannt, wo bei einer Operation wegen Blindarmentzündung losgelöste Borsten als Ursache gefunden wurden.

Die Handhabung der Bürste erfolgt zweckmäßig in der Art, daß ihr Strich nicht von Seite zu Seite, also wagerecht nach links, sondern von oben

nach unten resp. umgekehrt geht, da nur auf diese Weise Speisereste aus den Zwischenräumen der Zähne entfernt werden. Gleichzeitig wird damit der Neigung des Zahnfleisches zum Zurückziehen über die Zahnhälse entgegengewirkt. Mit dem Bürsten der Außenseite des Gebisses ist die Säuberung aber erst begonnen und erst dann vollendet, wenn die Innenseite, die Kauflächen und die den Wangen zugekehrten Seiten der Zähne mit systematischen Strichen gebürstet sind. Diese Art der Bürstenführung verhindert auch am besten den Zahnstein, der in sehr unschöner Weise dunkle oder grüne Ablagerungen längs des Zahnfleischrandes bildet und die Zähne stark angreift. Er besteht aus kohlen- und phosphorsaurem Kalk, ist ein Ausscheidungsprodukt des Speichels und haftet so fest am Zahn, daß er nur durch Abstoßen mit einem kleinen Meißel entfernt werden kann, wenn er sich erst einmal entwickelt hat.

Das beste Putzmittel ist ein mildes Pulver, das den Zahnseifen unbedingt vorzuziehen ist. Es gibt viele Gegner der Zahnpulver, welche behaupten, daß durch die Behandlung mit diesen der Schmelzüberzug der Zähne leide. Gewiß kann ein sehr scharfes Pulver bei jahrelangem Gebrauch eine schädliche Wirkung üben — ein mildes Pulver dagegen ist ganz ungefährlich. Am besten eignen sich dazu kohlensaure Magnesia und präparierte Austernschalen (kohlensaurer Kalk), die als feingestoßene Masse zu gleichen Teilen gemischt und mit etwas ätherischem Öl, gewöhnlich Pfeffermünzöl, versetzt werden. Dieses Zahnpulver entfernt beim Reiben alle Unreinlichkeiten vom Zahnschmelz und bindet die in der Mundhöhle befindliche freie Säure, ist also in physikalischer wie chemischer Hinsicht vollkommen zweckentsprechend.

Ist dieser Hauptakt der Mundsäuberung beendet, so schließt sich eine desinfizierende Spülung an, die solange wiederholt wird, bis das Spülwasser ganz klar bleibt und der letzte Schleim aus Mund und Rachen entfernt ist. Von vortrefflicher Wirkung sind die Myrrhentinktur und das übermangansaure Kali. Von ersterer werden dem Wasser einige Tropfen zugesetzt, die ihm eine schwach grünlichmilchige Färbung verleihen, von letzterem genügen ein bis zwei kleine Krystalle, die das Wasser rosenrot färben. Eine stärkere Lösung, die dann violett aussieht, ist zu vermeiden, da sie leicht Gelbfärbung der Zähne erzeugt. Beide Substanzen üben neben der desinfizierenden noch eine zusammenziehende Wirkung auf das Zahnfleisch aus und sind zugleich ein gutes Gegenmittel, besonders das übermangansaure Kali, gegen üblen Geruch aus dem Munde.

Wird diese Behandlung der Mundhöhle und der Zähne von Jugend auf gewissenhaft durchgeführt, dann ist eine wichtige Schutzarbeit für den Organismus geleistet. Nur darf man sie nicht den Kindern — kleinen und großen — auf eigene Verantwortung überlassen, sondern die Mütter

müssen sich persönlich darum kümmern, daß die Säuberung regelmäßig erfolgt. Besonders abends ist das Putzen der Zähne zu kontrollieren, weil Speisereste während der Nacht den meisten Schaden stiften. Sehr



Fig. 148. Lippenflächen der Zähne.



Fig. 149. Backenflächen der Zähne.



Fig. 150. Kauseiten der Zähne.



Fig. 151. Zungenflächen der Zähne.

Wie die Zahnbürste beim Säubern der Zähne geführt werden muß.

zu empfehlen ist die in regelmäßigen Zwischenräumen von drei bis sechs Monaten vorzunehmende zahnärztliche Untersuchung, um jeder Zahnerkrankung vorzubeugen. Ganz falsch ist die Betäubung von Zahnschmerzen durch allerlei Mittel, die zwar für den Augenblick ihre Berechtigung haben, keinenfalls aber dauernd gebraucht werden dürfen. In solchen Fällen

muß möglichst rasch der Zahnarzt aufgesucht werden, der allein in der Lage ist, sachgemäße Hilfe zu leisten.

Leibesübungen und Sport.

Nicht nur einzelne Gebiete des Körpers bedürfen besonderer Pflege, sondern auch dieser in seiner Gesamtheit erfordert eine Hygiene, die all seinen Organen und Funktionen zugute kommt. Diese Gesamtwirkung ist nur durch Leibesübungen zu erreichen, d. h. durch Arbeit des ganzen Muskelapparates. Wir setzen zwar, gleichviel in welchem Beruf, den Tag über unsere Muskeln fast ohne Unterlaß in Bewegung, aber es sind immer nur bestimmte Muskelgruppen, von denen eine allgemeine Körperanregung nicht ausgeht. Vielmehr ist das Gegenteil der Fall. Die nicht beschäftigten Körperteile erschlaffen und werden in ihrer Leistungsfähigkeit geschädigt. Soll der Körper eine durchgreifende Anregung und Stärkung erfahren, so ist dazu eine systematische Gymnastik nötig. Diese braucht nicht etwa sehr kompliziert oder mühselig zu sein — es genügt schon, wenn sie die Muskeln großer Körpergebiete zu gleicher Zeit heranzieht, vorausgesetzt, daß die Übungen regelmäßig durchgeführt werden.

Bevor wir uns der Besprechung der mannigfachen Arten von Leibesübungen zuwenden, soll zunächst ihre Einwirkung auf den Körper klargelegt werden, über deren Natur im allgemeinen Unklarheit besteht. Zuerst und am stärksten machen sich Körperbewegungen im Blutkreislauf und den Atmungsorganen bemerkbar, denn sofort nach Beginn der Übungen vermehrt sich die Zahl der Pulsschläge und der Atemzüge. Dazu wird der Puls voller, die Atmung tiefer, das Blut strömt viel rascher als vorher, und sämtliche Organe werden ausgiebig durchblutet, was gleichbedeutend mit ihrer Kräftigung ist. Von ebenso großer Wirkung ist die schnellere und tiefere Atmung auf den Gaswechsel, d. h. die Aufnahme von Sauerstoff und die Abgabe von Kohlensäure, die umso größer werden, je stärker die Muskeltätigkeit ist. Diese darf aber nicht übertrieben werden, sonst stellen sich Herzklopfen und Atemlosigkeit ein. Bei diesen Zeichen müssen die Übungen sofort unterbrochen werden. Vernachlässigt man solche Erscheinungen und setzt die Übungen trotz derselben fort, so entwickelt sich binnen kurzer Zeit eine Erweiterung des Herzens, die zu sehr ernsten Folgen führen kann.

Wie Herz und Lunge, so werden auch der Stoffwechsel und die Verdauungstätigkeit durch Leibesübungen beeinflußt. Durch die Muskelarbeit wird überflüssiges Fett beseitigt, das sich bei geringer Bewegung so leicht ansetzt, und die häufig so träge Darmtätigkeit mit ihren unangenehmen Begleiterscheinungen erfährt eine auffällige Beschleunigung,

wodurch sich auch der Appetit steigert. Die größere Müdigkeit erzeugt ein lebhaftes Schlafbedürfnis, das zu ruhigen Nächten führt, wo vorher quälende Schlaflosigkeit bestand.

Eine besonders auffällige Wirkung tritt an den in Tätigkeit gesetzten Muskeln selbst hervor, die, wie jedermann weiß, an Umfang und Kraft außerordentlich zunehmen. Auch die Knochen, an denen die arbeitenden Muskeln befestigt sind, werden stärker und widerstandsfähiger und die Gelenke beweglicher. Alle Organe kräftigen sich unter dem Einflusse regelmäßiger Körpergymnastik, deren Folge eine erhöhte Leistungsfähigkeit des ganzen Körpers ist. Das Herz schlägt stärker; durch die Kräftigung der Atemmuskeln wird der Brustkorb breiter und gewölbter, und die Lungen können sich unbehindert ausdehnen.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß unter solchen Umständen die Leibesübungen zu den wichtigsten Forderungen der Gesundheitslehre gerechnet werden müssen, umsomehr als nicht nur die Muskeln, sondern auch die Nerven durch sie gestärkt werden. Dazu trägt nicht wenig der Umstand bei, daß Leibesübungen entweder unter freiem Himmel oder doch wenigstens in großen luftigen Räumen stattfinden, wodurch ihnen alle die Vorteile für Körper und Geist zugute kommen, welche der Aufenthalt und die Bewegung in frischer Luft schon für sich allein im Gefolge haben.

Bei aller Anerkennung ihrer Vortrefflichkeit werden körperliche Übungen trotzdem nicht in solchem Umfange betrieben, wie sie es eigentlich erfordern. Die meisten Menschen sind des Glaubens, daß Gymnastik in besonders dazu bestimmten Stunden geübt werden müsse, und daß dazu sehr viel Zeit gehöre. Infolge dieser Anschauung verhalten sich zahllose Personen vollkommen gleichgültig gegen dieses Gebiet der Körperpflege, weil ihre Beschäftigung ihnen eine häufige und längere Unterbrechung derselben nicht gestattet. Diese Ansicht ist grundfalsch. Gewiß ist die systematische Pflege einer bestimmten Leibesübung — man spricht in diesem Falle von Sport — von hohem Nutzen für den Organismus, aber sie erschöpft durchaus nicht den Begriff der Leibesübung. Als solche im allgemeinen Sinne gelten alle Bewegungen, welche die Hauptgruppen der Muskulatur in Tätigkeit setzen, zu ihrer Ausführung keiner besonderen Technik bedürfen, zu jeder beliebigen Zeit und im eigenen Hause vorgenommen werden können und bei mehrmaliger Wiederholung während des Tages jedesmal nur wenige Minuten in Anspruch nehmen.

Diese Auffassung der Leibesübungen ermöglicht es selbst dem beschäftigtsten Menschen, sie in den Kreis seiner Körperpflege aufzunehmen. Besonders diejenigen, deren Beruf sie zu anhaltendem Sitzen zwingt, sollten für dieses Gegengewicht gegen die schädlichen Folgen der sitzenden Lebensweise sorgen. In kurzer Zeit schon zeigt sich die wohltätige Wirkung

solcher hygienischen Muskelarbeit. Ein bisher nicht gekanntes Gefühl der Frische und Kraftfülle belebt den Körper und ermuntert zur regelmäßigen Durchführung der Übungen.

Wer erst in reiferen Jahren damit anfängt, tut gut, sich vor Übertreibung zu hüten. Man kann nicht in einigen Tagen nachholen, was man viele Jahre hindurch versäumt hat, besonders wenn die Elastizität der Jugend fehlt. Als allgemeine Regeln für Jung und Alt sind folgende Vorschriften zu beobachten:

Die Atmung darf während der Übungen nicht beschleunigt werden und in keinem Falle zur Atemlosigkeit ausarten.

Die Atmung soll durch die Nase erfolgen und der Mund geschlossen bleiben.

Es darf keine Rötung des Gesichts und kein Herzklopfen auftreten, ebensowenig eine starke Schweißentwicklung.

Macht sich eins von diesen Zeichen der Anstrengung und Ermüdung bemerkbar, dann müssen die Übungen unterbrochen werden, auch wenn sie nur von kürzester Dauer waren. Allmählich gewöhnt sich der Körper an die zuerst ungewohnte Arbeit und entwickelt eine immer zunehmende Leistungsfähigkeit. Zeigen sich jedoch immer wieder dieselben Erscheinungen, so liegt der Verdacht einer ernsthafteren Gesundheitsstörung vor. In diesem Falle kann nur die Untersuchung durch den Arzt entscheiden, ob die Fortsetzung der Übungen wünschenswert ist. Überhaupt empfiehlt es sich für Gymnastik oder Sport treibende Personen, von Zeit zu Zeit einen Arzt zu konsultieren, um einer möglichen Organerkrankung vorzubeugen. Besondere Aufmerksamkeit verdienen in dieser Beziehung Herz, Nieren und Lunge.

Wer Leibesübungen wirksam und doch in einfachster Form und mit geringstem Zeitverlust betreiben will, wählt am besten die Morgen- und Abendstunden dazu und, wenn es angeht, noch zehn Minuten im Laufe des Tages, denn diese kleine Zeitspanne genügt jedesmal vollkommen. Männer und Frauen müssen jedes einengende Kleidungsstück dabei ablegen. Die Übungen dürfen nicht unmittelbar nach einer Mahlzeit stattfinden, sondern frühestens eine Stunde später, um die Verdauungsarbeit nicht zu beeinträchtigen.

Diese **Freiübungen** umfassen eine ziemlich große Gruppe von Bewegungen und können ganz nach Belieben variirt werden. Die beste Anschauung geben die nebenstehenden Abbildungen, die zwar nur einen Teil der Bewegungen zeigen, aber dabei beweisen, wie einfach und bequem diese gemacht werden können. Vortrefflich ist die Übungsgruppe für die Arme, durch welche der gesamte Oberkörper beeinflußt wird. Beide Arme werden gleichzeitig zuerst nach vorn gestreckt, dann an die Brust gezogen,

dann seitlich gestreckt und wieder an die Brust zurückgezogen, darauf nach oben, nach unten, mit jedesmaligem Zurückkehren zur Brust. Diese Bewegungen werden solange wiederholt, als die Muskeln nicht ermüden, wobei die Reihenfolge der Streckübungen dem persönlichen Bedürfnis angepaßt wird. Besonders die seitliche Streckung, verbunden mit tiefem Atmen, ist ungemein nützlich, da sie nicht nur sämtliche Arm-, Brust- und Rückenmuskeln in Tätigkeit setzt, sondern auch den Brustkorb erweitert und der Lunge Gelegenheit zu größter Entfaltung gibt. Diesem Zwecke dienen

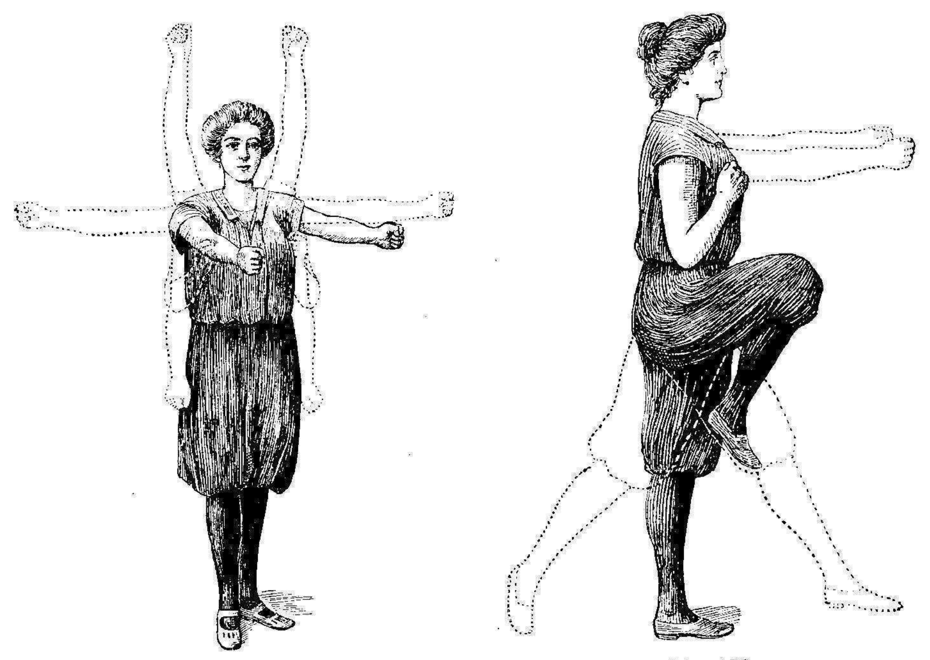


Fig. 152.
Armstreckung nach vorn, nach beiden Seiten, nach oben und nach unten.

Fig. 153.
Beugen und Strecken des Beines.

auch die Übungen mit dem Stock und das einseitige Tiefatmen, das vorteilhaft möglichst oft abwechselnd wiederholt wird.

Zur Stärkung der unteren Körperhälfte eignen sich besonders Bewegungen der unteren Extremitäten, bestehend im Anziehen des Oberschenkels an den Leib bei gebeugtem Knie mit darauffolgender kräftiger Streckung des Beines. Besonders auf den Darm wirken diese Übungen bei regelmäßiger Innehaltung ausgezeichnet. Stuhlträgheit und Hämorrhoiden, die ja meistenteils die Folgen mangelhafter Blutzirkulation sind, werden wohltätig beeinflußt, da diese durch die energischen abwechselnden Beugungen und Streckungen eine starke Beschleunigung erfährt.

Diesen Freiübungen stehen die Gerätübungen und der Sport gegenüber, welche einen viel größeren Kraftaufwand erfordern als die ersteren, die ohne äußere Hilfsmittel ausgeführt werden. Ein Mittelding zwischen Frei- und Gerätübungen bildet die sogenannte schwedische Gymnastik, bei welcher den verschiedenen aktiven Muskelbewegungen entweder durch eine zweite Person oder durch Apparate Widerstände entgegengesetzt werden, deren Bewältigung ebenfalls eine stärkere Kraftanstrengung erheischt. Diese mit Widerstand verbundenen Übungen werden als passive bezeichnet, sobald es darauf ankommt, die von außen andrängende Kraft zurückzuhalten. Wenn beispielsweise ein im Ellbogengelenk gebeugter Arm von einer zweiten Person gestreckt werden soll, dieser äußeren Kraftwirkung aber widersteht, so ist dies eine passive Übung. Diese Widerstandsgymnastik ist nun allerdings keine rein hygienische Maßnahme mehr, sondern gehört bereits in das Gebiet der Medizin. Sie ist überall da angebracht, wo es sich um Stärkung einzelner Muskeln oder Muskelgruppen handelt, nach Knochenbrüchen, Lähmungen und dergl., und leistet dann vorzügliche Dienste. In dieses Gebiet gehören auch die bekannten Zander'schen Apparate, bei welchen der Widerstand durch sehr sinnreich konstruierte Maschinen erzeugt wird.

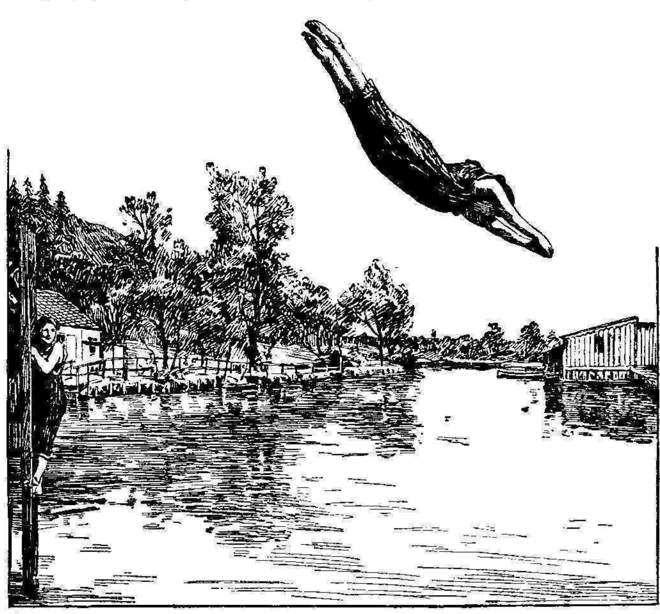


Fig. 154.

Die reichste Ausbildung hat die Gymnastik im Turnen, wie es in Deutschland geübt wird, und in den verschiedenen Zweigen des Sports erfahren. Turnen und Sport unterscheiden sich dadurch, daß das Turnen eine fast unerschöpfliche Mannigfaltigkeit der Bewegungen und Uebungen bietet, während unter Sport die größtmögliche Leistung in einer bestimmten Übung im Wettkampf mit anderen verstanden wird. Übrigens stehen sich

beide durchaus nicht schroff gegenüber. Es gibt Übungen, welche sowohl dem Turnen als dem Sport angehören, wie Ballwerfen, Klettern, Wettlaufen. Aber mag es sich nun um Turnen oder Sport handeln — soviel steht fest, daß beide eine Quelle der Gesundheit und Schönheit sind, wenn sie in der Jugend begonnen und systematisch betrieben werden. Gerade der wachsende Körper giebt den formbildenden gymnastischen Einflüssen mit großer Leichtigkeit nach, und die gleichzeitige Ausbildung aller Muskeln führt schließlich zu der Ebenmäßigkeit der Gestalt, wie wir sie auf



Fig. 155.

griechischen Statuen so sehr bewundern. Es ist hocherfreulich, die Fortschritte auf diesem Gebiete zu beobachten, besonders da sie nicht mehr wie früher ausschließlich der männlichen, sondern auch der weiblichen Jugend zugute kommen.

Für Ausbildung der Gesamtmuskulatur spielt das Schwimmen unzweifelhaft die wichtigste Rolle, da es alle Muskelgruppen in Anspruch nimmt. Die ausgreifenden Bewegungen der Arme erweitern zugleich den Brustkorb, die Lunge atmet tiefer und kräftiger, die größere Arbeitsleistung bewirkt eine Beschleunigung der Blutzirkulation, und diese wieder regt das Herz zu erhöhter Arbeit an. Außerdem kommt aber auch beim Schwimmen die Wirkung des kühlen, frischen Wassers zur Geltung, das

für den Organismus, besonders aber für die vielgeplagten Nerven der modernen Menschen, ein vortreffliches Mittel der Stärkung und Belebung ist. Für jüngere Mädchen, die noch die Schule besuchen und erfahrungsgemäß leicht zu Rückgratsverbiegungen neigen, bietet das Schwimmen ein ausgezeichnetes Gegenmittel, da es die Rückenmuskeln zwingt, den Körper gestreckt zu halten, und zugleich symmetrische Muskeln in Bewegung setzt.

Keinesfalls aber soll man solche Kinder schwimmen lassen, die blaß und schwächlich sind, denn gerade in solchen Fällen wird oft das Gegenteil von dem erreicht, was man bezweckt. Hier muß zuerst ärztlicher Rat eingeholt werden, um sicher zu sein, daß weder das kalte Wasser, das nicht jeder Körper erträgt, noch die Muskelarbeit Schaden stiften können. Selbst gesunde Kinder sollten von Zeit zu Zeit vom Arzt untersucht werden, ob Herz und Lunge gesund sind.

Übrigens ist das Schwimmen nicht nur für den Körper, sondern auch für die Entwicklung des Charakters von großer Bedeutung, denn das Gefühl der Herrschaft über das feindliche Element stärkt den Mut und das Selbstbewußtsein. Nicht minder wichtig aber ist auch der Umstand, daß ein guter Schwimmer sich und andern das Leben zu retten vermag, wo ein Nichtschwimmer rettungslos verloren ist. Wo also irgend Gelegenheit dazu gegeben ist, sollte das Schwimmen als vorzügliche Leibesübung betrieben werden.

Ähnlich verhält es sich mit dem Rudern. Auch hier tritt fast die gesamte Körpermuskulatur in Tätigkeit, allerdings nur, wenn es sportmäßig — wie in den Ruderklubs — betrieben wird. Bei dem gewöhnlichen laienhaften Rudern arbeitet überwiegend der Oberkörper. Eine viel größere Bedeutung kommt dem Radfahren zu. Der Radfahrsport eignet sich im Gegensatz zu den andern Sportzweigen ebenso für schwache wie für starke Personen, weil die Abmessung der dazu erforderlichen Arbeit in jedem einzelnen Falle ganz den Kräften des Radlers angepaßt werden kann. Da die Kraftleistung im wesentlichen von der Länge des Weges und der Schnelligkeit des Fahrens abhängt, so ist es leicht, die Arbeit stufenweise einzurichten, je nachdem langsamer oder schneller gefahren oder ein kleinerer oder größerer Weg zurückgelegt wird. Dazu kommt, daß man im Besitz eines Fahrrades, unabhängig von allen möglichen äußeren Hindernissen, jederzeit in der Lage ist, Ausflüge in die freie Natur zu machen und das Einerlei der täglichen Arbeit ohne große Vorbereitungen und Kosten durch neue Eindrücke zu unterbrechen.

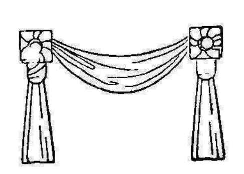
Für die Frauenwelt eignet sich das Radfahren vortrefflich, solange nicht besondere Gründe dagegen sprechen. Bei Darmträgheit und Stauungen im Blutkreislauf des Unterleibes, deren bekannteste Folgen die Hämorrhoiden sind, leistet es ausgezeichnete Dienste, ebenso bei veralteten Über-

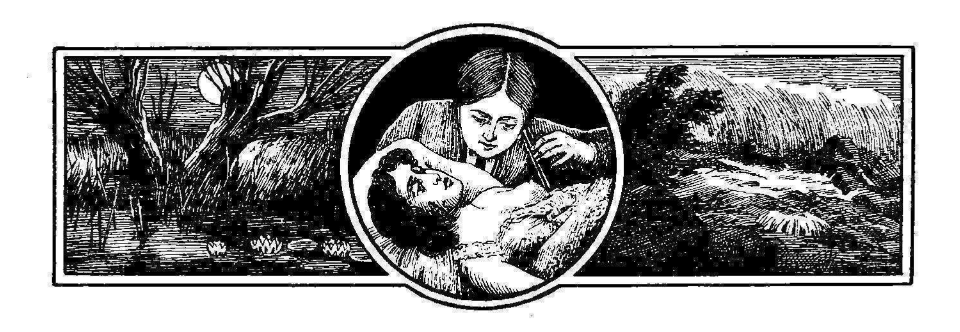
resten abgelaufener Entzündungen der Geschlechtsorgane. Dagegen verbietet es sich, wie übrigens alle Erschütterungen des Körpers, während der Periode, in der Schwangerschaft und bei Neigung zu Fehlgeburten, ebenso bei allen frischen Entzündungen der Bauch- und Beckenorgane. Der Beobachtung bedürfen in jedem Falle Herz und Nieren, die man in regelmäßigen Zwischenräumen vom Arzt untersuchen zu lassen, gut tut.

In der Wirkung ähnlich, aber viel stärker ist das Reiten, dieser edelste Sport, der leider für die Frauen so gut wie gar keine Rolle spielt, trotzdem viele von ihnen reiten. Aber für die weitaus größte Zahl der Menschen überhaupt ist das Reiten seiner Kostspieligkeit wegen unerschwinglich, und die den Reitsport pflegenden Frauen betreiben ihn in ganz unzweckmäßiger Art. Wenn das Reiten einen Sinn haben soll, dann muß der Reiter quer auf dem Pferde sitzen, das er ja überwiegend durch den Druck seiner Schenkel leitet. Bei der Sitte des einseitigen Sitzens jedoch, wie sie reitende Damen üben, ist jede aktive Tätigkeit ausgeschlossen, und es bleibt nur die passive Erschütterung des Körpers übrig.

Die jetzt so allgemein betriebenen sportlichen Gesellschaftsspiele, Tennis, Ballschlagen u. a. m. sind zwar mehr Modeprodukte und dienen hauptsächlich als Zeitvertreib, erfüllen aber doch ihren Zweck. Manch verzärteltes Mädchen wird dadurch wenigstens von Zeit zu Zeit gezwungen, ihre Glieder und Muskeln arbeiten zu lassen, in tiefen Zügen frische Luft zu atmen und auf diese Art ihren Körper zu kräftigen.

Zum Schlusse sei noch einmal darauf hingewiesen, daß Leibesübungen nicht nur in der Jugend, sondern auch in älteren Jahren von größter Wichtigkeit sind, und daß besonders die Frauen sich ihrer bedienen sollten, um dem vorzeitigen Altwerden und Verblühen vorzubeugen. In allen Altersstufen jedoch muß Uebertreibung vermieden werden, die leicht Organerkrankungen im Gefolge hat.





Die Lehre von den Krankheiten.

○ ○ ○

Was ist Krankheit? Die Frage klingt so einfach, und die Beantwortung ist trotzdem so schwierig, daß es sehr, sehr langer Zeit bedurfte, bis der Begriff der Krankheit festgestellt werden konnte. In früheren Zeiten glaubte man an böse Geister als krankmachende Ursachen, heut wissen wir, daß Krankheit nicht künstlich dem Körper eingepflanzt wird, sondern eine Lebensäußerung wie jede andere ist, nur unter veränderten Bedingungen. Alle Symptome des kranken Lebens sind ebenso gut Lebensäußerungen der Organe und Gewebe des Körpers wie das gesunde Leben, nur daß Störungen ihres Gleichgewichts und ihrer Funktion vorliegen.

Da jede Krankheit eine Gefährdung des Organismus bedeutet, so muß sie geheilt werden. Als man noch an überirdische Einflüsse glaubte, dienten zur Beseitigung böser Geister und Dämonen Beschwörungen und Gebete im Verein mit brutalen Mißhandlungen wie Ausräuchern, Aufhängen an den Füßen und Schlagen, während in der modernen Zeit als Frucht der wachsenden Naturerkenntnis wissenschaftlich begründete Behandlungsmethoden geübt werden. Unglücklicherweise jedoch ist von den alten abergläubischen Gebräuchen ein großer Teil in die sogenannte Volksmedizin übergegangen und von dieser bewahrt worden, so daß trotz aller Aufklärung noch immer ein Wust von geradezu gemeingefährlichen Mißbräuchen bestehen geblieben ist. Aber nicht nur die ländlichen Heilkünstler, wie Schäfer, Streich- und Kräuterfrauen, üben auf Grund dieser überlieferten Kenntnisse eine Praxis aus, sondern eine erschreckend große

Auge von seiner normalen Stellung ab und gewinnt ein anderes Bild als das gesunde. Aus diesem Grunde sieht der Kranke alle Dinge doppelt, und zwar je nach dem gelähmten Muskel über oder nebeneinander.

Schulterblattlähmung. Die Lähmung eines oder beider Schulterblätter ist sehr häufig und entsteht meistens durch Tragen schwerer Lasten auf den Schultern oder durch Überanstrengung des betreffenden Muskels. Daher findet sich auch überwiegend die Lähmung auf der rechten Seite,

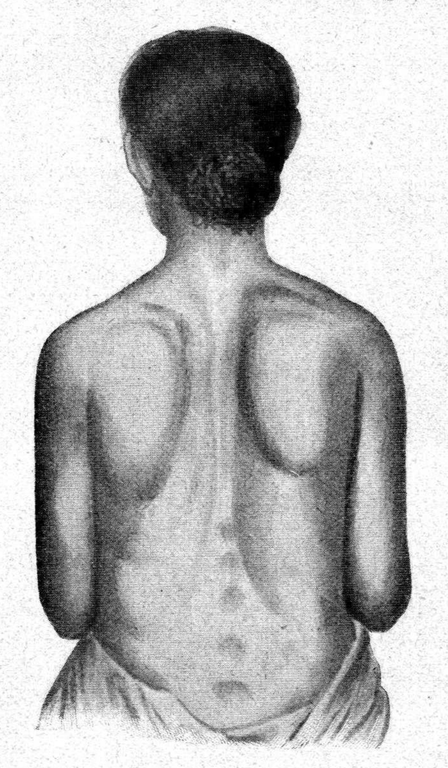


Fig. 308.
Doppelseitige Schulterblattlähmung.

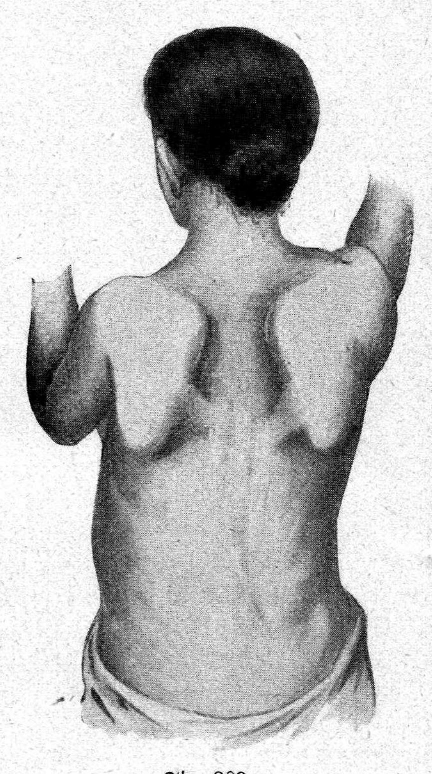


Fig. 309.
Dasselbe bei erhobenem Arm.

da diese am meisten angestrengt wird. Zuweilen kommt sie auch nur links vor, wie beispielsweise bei einem sehr jungen und schwächlichen Kindermädchen, welches das ihr anvertraute Kind auf dem linken Arm trug, der dieser Last nicht gewachsen war.

Das Bild der Schulterblattlähmung ist ein ganz charakteristisches: das Schulterblatt liegt in der Ruhe dem Rücken nicht an, sondern steht mit dem inneren Rande flügelartig von ihm ab, was beim Heben der Arme noch stärker hervortritt. Außerdem kann der Arm der erkrankten Seite nur bis zur Schulterhöhe gehoben werden.

Armnervenlähmung. Unter den Lähmungen der drei großen Armnerven kommen am häufigsten die des Speichennerven oder Radialis vor. Dieser verläuft dicht am Knochen und kann bei Druck oder Verletzungen so scharf gegen ihn angepreßt werden, daß er durch die Quetschung leitungsunfähig oder gar, wie bei schweren Verletzungen, durchtrennt wird. Die Hauptstelle für diese Schädlichkeiten befindet sich am Oberarm, und zwar dort, wo der Nerv sich in einer Spirallinie um den Knochen herumschlingt. Eine sehr häufige Form ist die sogenannte Schlaflähmung. Personen, welche in einer Körperlage schlafen, die mit starkem Druck gegen den Oberarm und damit gegen den Radialis verbunden ist, erwachen nicht selten mit einer Lähmung. Je tiefer der Schlaf, desto größer ist die Gefahr, da der durch den Druck erzeugte Schmerz, welcher sonst als Alarmsignal dienen würde nicht gefühlt wird. Gewöhnlich liegt diesem tiefen Schlaf Trunkenheit, nur selten natürliche Übermüdung zugrunde. Eine Radialislähmung ist auch die Krückenlähmung, die beim Gebrauch unzweckmäßiger Krücken mit zu harten Armstützen nicht selten beobachtet wird. Doppelseitig tritt die Lähmung bei Bleivergiftungen auf.

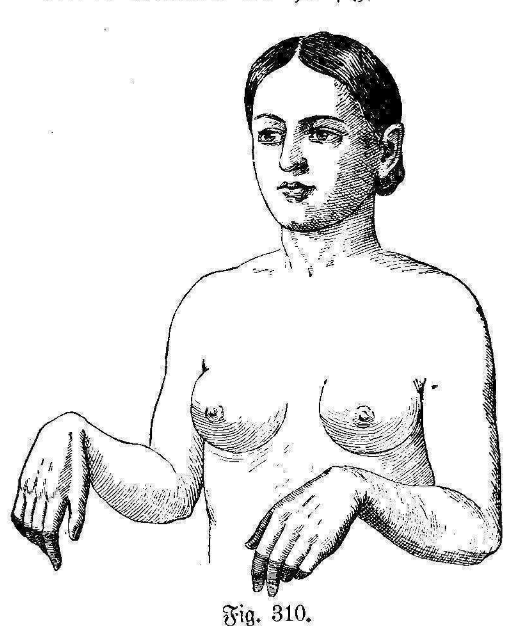


Fig. 310.
Handhaltung bei Lähmung der Speichennerven (Radialis).

Das Bild einer Radialislähmung ist typisch: die Hand hängt schlaff in Beugestellung herab, da die Streckmuskeln, welche vom Speichennerv versorgt werden, gelähmt sind. (Siehe Abb.)



Fig. 311.
Klauenhand bei Lähmung des Ellennerven (Ulnaris).
Die Sehnen treten scharf hervor.

Die gleichen Ursachen, welche zur Lähmung des Radialis führen, können auch die beiden anderen Armnerven, den Medianus oder Mittelnerv und den Ulnaris oder Ellennerv,

lähmen. Störungen des ersteren bewirken Lähmung mehrerer Finger und der Vorderarmdrehung, während sie beim letzteren häufig zu einer höchst eigentümlichen Folge führen, zur sogenannten Klauenhand. (S. Abb.) Diese entsteht dadurch, daß das erste Fingerglied nicht gebeugt und die zwei anderen nicht gestreckt werden können, weil verschiedene der kleinen Handmuskeln gelähmt sind. Außerdem ist auch die Annäherung des Daumens an den Zeigefinger und die Drehung des Vorderarms stark beschränkt.

Es ist natürlich nicht möglich, alle Lähmungen, deren Anzahl bei der ausgedehnten Nervenverzweigung außerordentlich groß ist, zu schildern. Die vorstehend besprochenen rechtfertigen ihre Darstellung durch ihre Häufigkeit und geben zugleich ein typisches Bild von der Wirkung einer Nervenlähmung, durch welche die betroffenen Muskeln dem Willen entzogen und bewegungslos werden. Die gewollte Bewegung kann nicht ausgeführt werden, weil die Verbindung zwischen Gehirn und Muskel, die durch die Nervenbahn vermittelt wird, an der Druck- oder Verletzungsstelle unterbrochen ist. Muskel und Nerv bilden durch die zahllosen kleinen Endplatten des letzteren, mit denen er sich an den feinsten Muskelfasern befestigt (s. Abb.), ein so untrennbares Ganzes, daß die Wirkungen für die betroffenen Muskeln leicht verständlich sind.

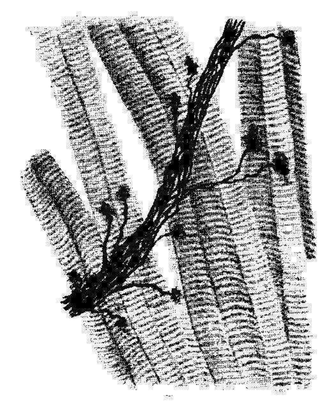


Fig. 312.
Verzweigung und Endplatten eines Nerven in einem quergestreiften (willkürlichen) Muskel.
(150fache Vergrößerung.)

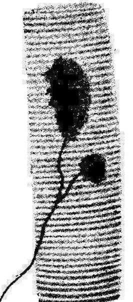


Fig. 313.
Stark vergrößerte Nervenendplatte.

Verlauf und Ausgang von Nervenläsionen, mögen sie nun in Druck oder Durchtrennung bestehen, sind sehr verschieden. Am günstigsten gestalten sich die Fälle, wo die Ursache in einer Quetschung bestand, wie beispielsweise bei der Schlaflähmung. Hier gehen die Folgen des Druckes gewöhnlich bald zurück, die Nervenbahn wird wieder leitungsfähig, und die Muskeln erlangen nach verhältnismäßig kurzer Zeit ihre frühere Beweglichkeit wieder.

Weniger einfach und glatt verlaufen die Fälle, in denen eine vollständige Durchtrennung des Nerven oder eine so lange Druckwirkung auf ihn stattgefunden hat, daß die Bahn nicht bloß zeitweise behindert, sondern gänzlich aufgehoben ist. Hier spielen nämlich Besonderheiten des Nervensystems hinein, die bisher noch nicht Erwähnung gefunden haben. Die Nerven dienen nicht nur als Verbindungsdrähte vom und zum Gehirn,

sondern auch zugleich ihrer eigenen Ernährung, zu welcher sie jedoch des Zusammenhanges mit ihrem Zentralorgan — Gehirn oder Rückenmark — bedürfen. Wird dieser Zusammenhang dauernd getrennt, so geht das ganze abgetrennte Nervenstück bis in seine feinsten Verzweigungen zugrunde. Die beiden Bestandteile eines Nerven: Axenzylinder als eigentlicher Nervenfaden und die umhüllende Nerven- oder Markscheide, zerfallen in bröcklige, schollenartige Massen. Nun treten aber diese vollständigen und dauernden Zerstörungen glücklicherweise nicht so oft ein, wie man bei der Schwere mancher Verletzungen annehmen sollte. Die Natur hilft hier in ganz wunderbarer Weise, indem sie den Nerven eine Erneuerungskraft verliehen hat, durch welche vollständig durchtrennte Nerven nicht nur wieder zusammenheilen, sondern auch ihre Funktionen wieder aufnehmen können.

Fig. 314. **Normale Nerven.** a Achsenzylinder. b Nervenscheide.

Fig. 315. **Zerfallende Nerven.**

Dieser Vorgang vollzieht sich aber nur, wenn die getrennten Nervenenden vorher mit einander in Verbindung gebracht werden. Dies geschieht durch eine Operation, die Nervennaht, bei welcher die Nervenenden entweder direkt oder, falls ein Stück fehlt, durch kunstvolle Methoden (Nervenplastik) verbunden werden. Ist erst ein Zusammenhang geschaffen, so wachsen von dem Ende, welches dem ernährenden Zentralorgan am nächsten liegt, neue Axenzylinder in das angenähte Ende hinein, und in etwa 2—3 Monaten ist gewöhnlich die Wiederherstellung der zerstörten Nerven vollendet. Findet keine Nahtvereinigung der Nervenstümpfe statt, so können diese zwar auch zusammenwachsen, aber nur bei sehr geringem Abstand zwischen beiden und unter besonders günstigen Umständen. Gewöhnlich kommt es ohne Nervennaht zur unheilbaren Lähmung.

Bei Lähmung infolge andauernden Druckes auf den Nerven durch Geschwülste, die ihn zusammenpressen, hängt der Ausgang davon ab, ob die Geschwulst zu beseitigen ist. Ist dies der Fall, so kann auch hier die Leitungsfähigkeit wieder hergestellt werden, falls der Nerv nicht schon unheilbar geschädigt ist.

Doch hängt der Verlauf außerdem noch von dem Verhalten der gelähmten Muskeln ab. Diese magern allmählich ab, sowohl infolge ihrer erzwungenen Bewegungslosigkeit als auch infolge ähnlicher Veränderungen an den Muskelfasern, wie sie sich an den Nervenfasern abspielen. Bei sehr langer Dauer der Lähmung können die Muskeln so hochgradig geschädigt werden, daß es zum dauernden Muskelschwund kommt und die

Bewegungsfähigkeit stark beeinträchtigt bleibt, selbst wenn die Nervenlähmung gehoben ist.

Die Heilung einer Lähmung bis zur völligen Gebrauchsfähigkeit der erkrankten Nerven und Muskeln erfordert im Durchschnitt 6—12 Monate, je nach der Schwere der Erkrankung. Was nach einem Jahre nicht geheilt ist, bietet sehr ungünstige Aussichten, trotzdem man auch dann noch nicht hoffnungslos zu sein braucht, da selbst sehr langwierige Fälle mit völliger Genesung enden können.

Von größter Bedeutung bei Nervenerkrankungen ist die Elektrizität, sowohl für die Untersuchung, wie für die Behandlung. Besonders für die Beurteilung der Schwere der Erkrankung spielt sie eine außerordentlich wichtige Rolle. Der elektrische Strom reizt Nerven und Muskeln zur Zusammenziehung und zwar unter normalen Verhältnissen nach bestimmten Gesetzen. Die beiden Arten des elektrischen Stromes, der faradische und der galvanische Strom, erzeugen beim Ein- und Austreten regelmäßige Zuckungen. Bei krankhaften Vorgängen in den Nerven erleiden diese Zuckungen gewisse Schwankungen und Veränderungen, die einen untrüglichen Rückschluß auf Art und Stärke der Nervenstörung gestatten und zugleich erkennen lassen, ob Heilung zu erwarten ist.

Die Behandlung besteht überwiegend in der Anwendung von Elektrizität und Massage. Die Wirkung des elektrischen Stromes kommt außer dem kranken Nerv besonders den abgemagerten und geschwächten Muskeln zugute, da sie auf elektrische Reizung mit einer Zusammenziehung ihrer Fasern antworten und dadurch eine regelmäßige Kräftigung erfahren. Ähnlich, nur nicht so stark, wirkt die Massage. Alle diese Methoden dürfen nur vom Arzt angewendet werden, da nur ein solcher in der Lage ist, eine zweckmäßige Behandlung zu wählen und durchzuführen.

Krämpfe der Nerven. Um Mißverständnissen vorzubeugen, wie sie sich leicht aus der allgemeinen Auffassung des Wortes „Krämpfe" ergeben, sei vorweg bemerkt, daß es sich hier um Krampfzustände im Gebiet eines einzelnen Nerven und nicht um allgemeine Konvulsionen handelt. Da einige Krampfformen von größerer Häufigkeit und darum praktisch wichtig sind, so erfordern sie eine kurze Besprechung. Meistens tritt der Krampf klonisch, d. h. in Gestalt wiederholter Zuckungen auf.

Der mimische Gesichtskrampf. Das Leiden ist verhältnismäßig häufig und besteht in Grimassenschneiden, das alle Teile des Gesichts in halb abstoßender, halb lächerlicher Weise verzerrt. Der Krampf tritt anfallsweise auf, vollkommen unabhängig vom Willen, der gar keinen Einfluß darauf hat. Gewöhnlich erkrankt nur eine Gesichtshälfte, doch kommt auch, wenn auch sehr viel seltener, der Krampf doppelseitig vor. Das Grimassieren ist desto stärker, je mehr einzelne Äste des Gesichtsnerven

befallen sind: Stirnrunzeln, Zukneifen oder häufiges Auf- und Zumachen der Augen („Augenklappern"), Nasen- und Mundbewegungen — das alles geht blitzschnell durcheinander. Ist nur ein einzelner Ast des Gesichtsnerven erkrankt, so zeigen sich die Zuckungen nur auf dessen Gebiet beschränkt. Am bekanntesten sind von diesen Einzelformen das bereits erwähnte andauernde Auf- und Zuklappen der Augenlider, sowie das Zucken des unteren Augenlids, das zuweilen tage-, ja wochenlang anhält und bei beschäftigten Personen geradezu ein Arbeitshindernis bilden kann. Nachts hören die Zuckungen gewöhnlich auf.

Die Ursachen sind nicht immer zu ermitteln, doch spielen unter ihnen Erkältung, Erblichkeit, nervöse Erregbarkeit und Druck auf den Stamm des Gesichtsnerven innerhalb der Schädelhöhle eine Rolle. Nicht selten entsteht der Krampf durch Nachahmung bei solchen Personen, welche sich ständig in der Umgebung eines an Gesichtskrampf Leidenden befinden. Die Behandlung richtet sich nach den Ursachen.

Kaumuskelkrampf. Die bekannteste und häufigste Form dieses Krampfes ist das Zähneklappern, das sich bei starkem Frieren, bei fieberhaftem Schüttelfrost und bei schweren Nervenerschütterungen einzustellen pflegt. Eine andere Art von Kaumuskelkrampf ist die Kieferklemme (Trismus), welcher eine Dauerzusammenziehung der Kiefer- und Kaumuskeln zugrunde liegt, ohne daß dazwischen eine Entspannung eintritt. Sie ist das erste Zeichen einer schweren Infektion, des Wundstarrkrampfes oder Tetanus (s. d.).

Zwerchfellkrampf. Unter diesem Namen verbirgt sich der bekannte Schlucken (auch Schluchzer oder Schlucksen genannt). Die Ursache des so überaus häufigen und immer unangenehmen Übels besteht darin, daß durch die plötzliche krampfhafte Zusammenziehung des Zwerchfells (s. Kapitel Anatomie) die Luft mit einem lauten Geräusch in die Lunge hineingesogen und dann durch reflektorischen Verschluß der Stimmritze abgeschnitten wird. Die Anfälle können sich so oft und schnell hinter einander wiederholen und so heftig sein, daß sie den Körper förmlich erschüttern und schließlich sehr schmerzhaft werden. Die gewöhnlichen Ursachen bilden Magen- oder Darmstörungen; im allgemeinen jedoch ist der Schlucken plötzlich da, ohne daß man weiß, wodurch er hervorgerufen wurde. Sein Verschwinden ist oft ebenso plötzlich wie sein Entstehen. Wo er zu lange andauert, tun die kleinen Kunstgriffe zu seiner Beseitigung: Anhalten des Atems, Zuckeressen, Erschrecken, auch lautes Zählen, meistens vortreffliche Dienste. Versagen diese jedoch, sodaß der Krampf durch seine lange Dauer bedrohlichen Charakter annimmt, dann kommen nur Arzneimittel, am besten Morphium oder Brom, in Betracht.

Wadenkrampf. Unter Wadenkrampf versteht man eine äußerst schmerzhafte Zusammenziehung der Wadenmuskeln, die aber nicht mit Zuckungen verbunden ist. Der Anfall dauert gewöhnlich nicht lange, erscheint aber den davon Befallenen seiner qualvollen Schmerzhaftigkeit wegen von endloser Dauer. Selbst wenn die Muskeln wieder erschlafft sind, bleibt gewöhnlich noch eine Weile hindurch ein unbehagliches Gefühl von Spannung und eine gewisse Steifigkeit zurück; außerdem sind die Muskeln sehr druckempfindlich. Zuweilen kommt es beim Wadenkrampf sogar zu Blutungen unter der Haut.

Die Anfälle stellen sich fast ausnahmslos beim Zubettgehen und in der Nacht ein, sodaß Personen, die daran leiden, mit förmlicher Angst ihr Lager aufsuchen. Wenn auch der einzelne Anfall nur von kurzer Dauer ist und oft nur der einzige in einer Nacht bleibt, so folgen sich doch häufig so viele hinter einander, daß die Schmerzen unerträglich werden und die Kranken laut aufschreien.

Unter den Ursachen sind die häufigsten Überanstrengung der Wadenmuskeln, — beispielsweise nach Schwimmen, Reiten und langen Fußtouren, — und Krampfadern, besonders solche, die nicht oberflächlich, sondern tief in der Wadenmuskulatur liegen. Bekannt sind die Wadenkrämpfe bei Cholera, die offenbar durch das Choleragift erzeugt werden.

Beim Anfall selbst helfen am schnellsten heiße Umschläge. Auch Senfteige oder Einreibungen mit einer spirituösen Flüssigkeit leisten gute Dienste, wenn die sehr schmerzhaften Partien sie vertragen. Bei manchen Personen hilft starke Streckung des Beins.

Beschäftigungskrämpfe. Eine eigentümliche Gruppe von krampfartigen Störungen wird unter dem Namen Beschäftigungskrämpfe zusammengefaßt. Sie kommen nur bei solchen Beschäftigungen vor, welche das Zusammenarbeiten bestimmter Muskeln erfordern. Der Hauptvertreter dieser Gruppe ist der Schreibkrampf, der ein ungemein häufiges Leiden darstellt. Außer beim Schreiben treten die Störungen noch bei Klavier- und Violinspielern, Zigarrenwicklern, Graveuren — kurz, überall da auf, wo Muskelgruppen zu feiner Arbeit in Tätigkeit gesetzt werden. Auch Ballettänzer können davon befallen werden, sodaß sie unter Umständen ihren Beruf aufgeben müssen.

Der Schreibkrampf bietet ein so typisches Bild eines Beschäftigungskrampfes, daß er als Muster für alle Störungen dieser Art dienen kann. Es lassen sich meistens mehrere Formen unterscheiden, die erst nach einander, nachher aber neben einander auftreten. Anfangs zeigt sich eine rasche Ermüdbarkeit der Hand und des Armes, die gewöhnlich mit Gewalt unterdrückt wird, weil man sie für eine vorübergehende

Schwäche hält. Dadurch werden die Muskeln überanstrengt, fangen an zu schmerzen und zu zittern, bis plötzlich ein Krampf der Finger das Halten der Feder unmöglich macht und diese aus der Hand fällt. Bei jedem Versuch, die Feder zu fassen, versagt der Daumen den Dienst, da er nicht imstande ist, sich der Hand zu nähern. Hand und Arm geraten in einen krampfhaften Spannungszustand, der mit heftigen Schmerzen verknüpft ist. Schließlich wird das Schreiben unmöglich. Diesen Vorgängen entsprechend gestaltet sich auch die Schrift. Die Buchstaben werden zittrig und undeutlich und sind bei voll ausgebildetem Schreibkrampf vollkommen unleserlich, da der Krampf nicht nur das Halten, sondern auch das Führen der Feder beeinflußt.

Die Hauptursache des für viele Existenzen folgenschweren Leidens bildet Überanstrengung beim Schreiben. Daraus erklärt sich sein überwiegendes Vorkommen in solchen Berufsständen, die sehr viel schreiben. Aber auch die Schreibutensilien tragen häufig einen großen Teil der Schuld. Harte und spitze Federn, zu dünne und glatte Federhalter, schlechtes und rauhes Papier können zweifellos, auch ohne Überanstrengung, Schreibkrampf hervorrufen. In manchen Fällen wirkt auch schlechte Stellung beim Schreiben und fehlerhafte Federhaltung mit.

Die Behandlung des Schreibkrampfes, ebenso der übrigen Beschäftigungskrämpfe, ist ein sehr undankbares Gebiet. Die kleinen Hilfsmittel — sehr dicke Halter, oft wechselnde Handhaltung und festes Umwickeln des Handgelenks beim Schreiben, das Nußbaum'sche Federhalterarmband — nützen so gut wie nichts oder im günstigsten Falle nur für kurze Zeit. Am besten ist möglichst langes Aussetzen jeder Schreibarbeit. Wo dies nicht angeht, muß mit Bleistift — am besten Tintenbleistift — geschrieben werden, da das glatte Hingleiten über das Papier eine beträchtliche Schonung der Muskeln bedeutet. Daneben läuft als wichtigstes Heilmittel Massage der Hand und des Armes, die wochenlang täglich ausgeführt werden muß. Sehr häufig finden sich im Unterarm knotenartige Verdickungen, — wahrscheinlich Lymphstauungen, — mit deren Beseitigung durch die Massage eine auffällige Besserung des Leidens eintritt. Offenbar handelt es sich in solchen Fällen um Druck auf die darunter liegenden Muskeln und Nerven, die dadurch in ihrer Funktion gestört werden. Auch der elektrische Strom wird vielfach angewendet, doch steht er an Wirksamkeit der Massage nach. Der Ersatz durch die Schreibmaschine ist höchst unzuverlässig, da sich der Krampf auch hier einstellen kann. Ebenso hat es keinen Zweck, mit der linken Hand schreiben zu lernen, da diese nach ganz kurzer Zeit dieselben Erscheinungen wie die rechte Hand zeigt. Im Allgemeinen tritt selbst in schweren Fällen

nach einigen Jahren nicht nur Besserung, sondern auch Heilung ein, wenn auch gewöhnlich noch lange Zeit Schonung beobachtet werden muß.

Neuralgien (Nervenschmerzen).

Unter Neuralgie versteht man heftige, anfallsweise auftretende Schmerzen, die sich genau an das Verbreitungsgebiet eines Nerven halten. Die eigentliche Natur dieser Anfälle ist vorläufig nicht bekannt, da Veränderungen des Nerven bisher nicht nachgewiesen werden konnten.

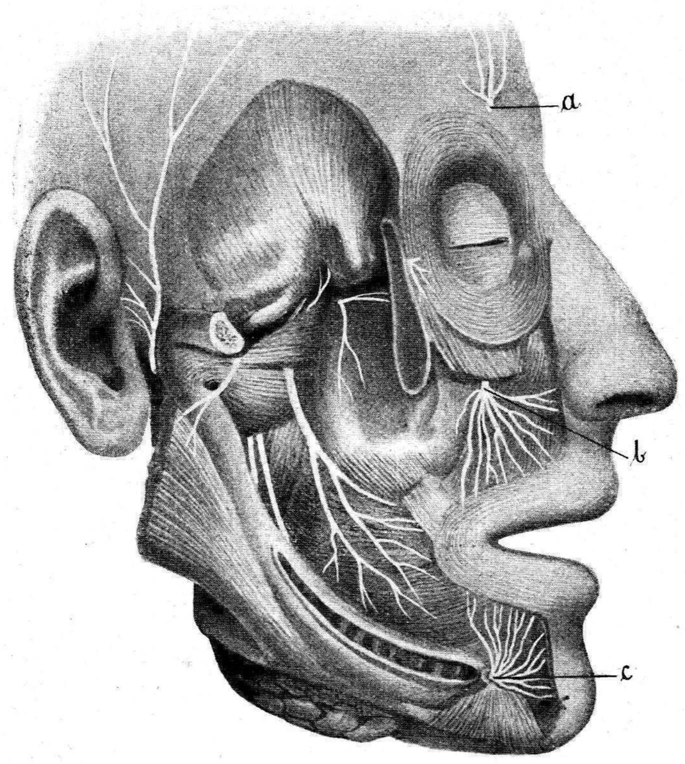


Fig. 316.
Der Empfindungsnerv des Gesichtsteils des Kopfes, des Trigeminus, mit seinen 3 Gesichtsästen.
a I. Ast. b II. Ast. c III. Ast.

Besonders häufige und praktisch wichtige Formen von Neuralgien sind folgende:

Gesichts- oder Trigeminusneuralgie.

Die Gesichtsneuralgie ist ein außerordentlich häufiges Leiden, das meistens im mittleren Lebensalter und überwiegend bei Frauen vorkommt. Der Ursachen gibt es so viele, daß man sagen kann: es gibt kaum eine Störung innerhalb und außerhalb des Körpers—angeborne nervöse Disposition, Infektionskrankheiten, Erkältung, innere Leiden —, die nicht direkt oder indirekt dazu führen kann.

Die Gesichtsneuralgie tritt fast ausnahmslos einseitig und meistens auch nur im Gebiet eines Astes auf. Die drei Äste des Nerven (s. Abb.), deren Ursprung innerhalb der Schädelhöhle liegt, durchsetzen die Knochen des Gesichts und treten an drei getrennten Punkten heraus. Diese Austrittsstellen liegen in einer senkrechten Linie und befinden sich am

oberen Augenrand, am Ober- und am Unterkiefer. Sie sind auch die Hauptschmerzstellen. Selbst in schmerzfreien Zeiten sind sie sehr empfindlich, sodaß ein Druck auf sie einen neuralgischen Anfall auslösen kann. Am häufigsten erkrankt der Stirnast, etwas seltener, aber immer noch oft genug, der Oberkieferast. In sehr schweren Fällen werden alle drei Äste befallen.

Der neuralgische Anfall kündigt sich bald durch Vorboten, wie Prickeln oder Vertaubungsgefühl in der betreffenden Nervenbahn, an, bald setzt er ganz unverhofft mit blitzartiger Schnelligkeit ein. Der Schmerz ist von furchtbarer Heftigkeit und überwältigt die Kranken förmlich. Er hat wechselnden Charakter und wird bald als bohrend und brennend, bald als so zermalmend geschildert, als wenn die ganze Partie zerquetscht würde. Die Neuralgie des Stirnastes führt gewöhnlich zu starkem Tränenfluß, oft auch zu plötzlicher Bindehautentzündung, sodaß das Auge kaum offengehalten werden kann. Das erklärt sich daraus, daß der Nerv unter dem Dach der Augenhöhle verläuft und mit einem Ausläufer auch die Tränendrüse versorgt, die während des Anfalles stark gereizt wird. Die Neuralgien im Ober- und Unterkieferast verlaufen ganz unter dem Bilde wildester Zahnschmerzen, mit denen sie anfangs auch gewöhnlich verwechselt werden. Personen, welche lange an Gesichtsneuralgien leiden, ergrauen vielfach vor der Zeit an Haar oder Bart, je nach dem betroffenen Gebiet.

Der Verlauf und die Dauer des Leidens ist verschieden. In manchen Fällen treten die Anfälle seltener und leichter, in anderen dagegen häufig und mit vernichtender Heftigkeit auf. Ebenso wechselt die Dauer des einzelnen Anfalls, der wenige Minuten bis zu Stunden und Tagen anhalten kann. Die Aussichten auf Befreiung von dem qualvollen Übel hängen davon ab, ob die Ursache beseitigt werden kann. Größtenteils hält es mit Unterbrechungen von mehr oder minder langer Zeit viele Jahre hindurch an.

Der Behandlung dient eine große Anzahl von Heilmethoden. Der einzelne Anfall weicht bei sehr heftigem Auftreten nur dem elektrischen Strom — viele Kranke schaffen sich zu diesem Zweck einen kleinen Elektrisierapparat an, mit dessen Handhabung sie sich vertraut machen — oder einer Morphiumeinspritzung, da alle Umschläge, kalt oder warm, sowie Einreibungen mit spirituösen Flüssigkeiten versagen. Gegen das Gesamtleiden kommen mehrere Arzneimittel zur Anwendung, unter denen Chinin und Arsenik in erster Reihe stehen. In allen Fällen ist die elektrische Behandlung zu versuchen, da sie häufig vortreffliche Erfolge bewirkt. Wo alle Mittel ergebnislos bleiben, kommt nur noch die chirurgische Behandlung in Betracht. Sie besteht in der Freilegung des betreffenden Nervenastes

an seiner Austrittsstelle, der dann langsam herausgezogen und um ein Stück gekürzt wird. Die früher geübte bloße Durchtrennung des Nerven hat nur einen vorübergehenden Erfolg, weil die beiden Nervenenden wieder zusammenwachsen und die früheren Schmerzen sich bald wieder einstellen.

In allen Fällen von Gesichtsneuralgien sollte man sowohl die Zähne wie die Nase untersuchen lassen, da beide den Ausgangspunkt dafür bilden können. Auch Eiterung der Kieferhöhle kann dafür in Betracht kommen.

Rippen- oder Interkostalneuralgie. An der Unterseite jeder Rippe verläuft beiderseits je ein Nerv, Interkostalnerv genannt, der sich vom Rücken her um den halben Brustkorb herumlegt und sich in den Rippenmuskeln verzweigt. Diese Nerven, unter ihnen besonders der fünfte bis neunte, sind sehr häufig Schmerzanfällen ausgesetzt, die man als Rippen- oder Interkostalneuralgie bezeichnet. Der Schmerz kann so heftig auftreten, daß die davon Befallenen kaum zu atmen oder zu sprechen vermögen. Nicht selten entwickelt sich im Verlauf einer Neuralgie die bereits anderen Orts besprochene Gürtelrose, ein Bläschenausschlag, welcher auf der Haut längs des erkrankten Nerven aufschießt und seine Gürtelform dem Verlauf desselben verdankt.

Für die Behandlung kommen im Anfall warme Umschläge und Einreibungen mit chloroformhaltigen Flüssigkeiten, sowie antineuralgische Mittel wie Aspirin oder Pyramidon in Betracht. Bei chronischen Formen leistet die Anwendung des elektrischen Stromes meistens sehr gute Dienste. In allen Fällen von Interkostalneuralgie ist eine sachgemäße Untersuchung durch den Arzt notwendig, da dem Leiden Erkrankungen innerer Organe oder der Knochen des Brustkorbes zugrunde liegen können.

Hüftneuralgie oder Ischias. Die Hüftneuralgie, auch Hüftweh genannt, ist die häufigste und die wichtigste Neuralgie, unter deren Ursachen Erkältungen und Überanstrengung an erster Stelle stehen. Bei Frauen wird das Leiden vielfach durch Veränderungen an den Geschlechtsorganen hervorgerufen, besonders durch Schwangerschaft und Geschwülste.

Das Verbreitungsgebiet des Hüftnerven ist ein so großes, daß auch die Neuralgie an den verschiedensten Stellen auftreten kann. Der eigentliche Nervenstamm entsteht aus einem Geflecht von Nerven, die vom Lenden- und Kreuzbeinabschnitt des Rückenmarks ausgehen und allmählich zusammentreten, bis sie den stärksten Nerv des ganzen Körpers, eben den Hüftnerv, bilden. Von diesem Hauptstamm gehen zahlreiche Äste ab, die von der Hüfte bis zu den Zehen die ganze untere Gliedmaße versorgen. (S. die beiden Abb.) Die Neuralgie nimmt bald dieses ganze Verzweigungsgebiet ein, bald beschränkt sie sich auf einzelne Äste, und dies letztere ist der häufigere Fall. Besonders bevorzugt sind in dieser Beziehung der über die Hüfte ziehende, der am unteren Rande des Gesäßes

austretende und der an der Hinterseite des Oberschenkels verlaufende Ast. Ihnen zunächst an Häufigkeit steht die Unterschenkel- und Knöchelneuralgie, die bis auf die Zehen übergreifen kann. Vom Knie abwärts tritt der Schmerz vorwiegend auf der Außenseite des Beines auf.

Das Leiden beginnt gewöhnlich auf einer Seite, bleibt aber in den meisten Fällen nicht auf diese beschränkt, sondern geht früher oder später auch auf die andere über. Vielfach treten die Schmerzanfälle abwechselnd, bald auf der einen, bald auf der andern Seite auf. Der Anfall selbst ist außerordentlich schmerzhaft, besonders bei ganz plötzlichem Einsetzen. In vielen Fällen von vermeintlichem Hexenschuß liegt nichts anderes, als eine Neuralgie desjenigen Hüftnervenastes vor, welcher oberhalb des Gesäßes aus dem Kreuzbein hervortritt. Je nach der Lage des erkrankten Nervenastes gestaltet sich der einzelne Anfall. Am schlimmsten ist die Neuralgie des Kreuzbeins, der Hüfte und des Gesäßes. (S. den Verlauf dieser Äste.) Die Schmerzen können hier so heftig auftreten, daß jede Bewegung unmöglich wird. Gehen, Stehen, Sitzen, Liegen sind mit solcher Pein verknüpft, daß die Kranken eine förmliche Angst haben, die einmal eingenommene Lage zu verändern. Beim Gehen und Stehen ist die Körperhaltung ganz schief, da instinktiv der Oberkörper so gebogen wird, daß der befallene Nerv entspannt und der Schmerz dadurch gelindert wird. In hochgradigen Fällen kann Niesen, Husten, ja selbst eine Bewegung des Kopfes sofort einen neuen Schmerzanfall auslösen.

Gesäss

Fig. 317.
Äste des Hüftnerven auf der Rückseite des Beines und am Gesäß.

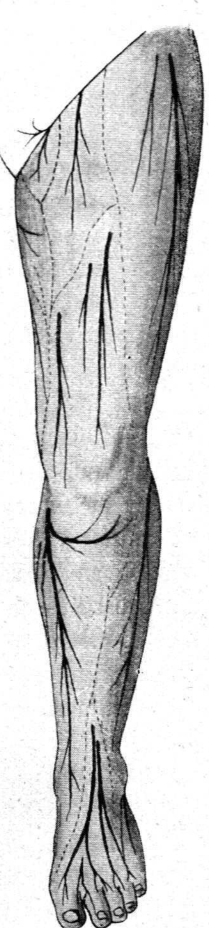


Fig. 318.
Verzweigung des Hüftnerven auf der Vorderseite des Beines.

Bei wiederholt auftretender Ischias bildet sich schließlich, auch außerhalb der einzelnen Anfälle, eine starke Druckempfindlichkeit des Nerven

aus. Besonders der an der Außenseite des Oberschenkels verlaufende Abschnitt, der nicht selten für die geübte Hand des Arztes als verdickter Strang deutlich fühlbar ist, zeigt diese Eigenschaft fast ausnahmslos. Daneben entwickelt sich eine zunehmende Neigung des Nerven, immer häufiger selbst auf ganz unbedeutende Reizungen mit einem heftigen Schmerzanfall zu antworten. Es gibt Personen, die schon ein Bücken oder einen Spaziergang mit einem neuralgischen Anfall büßen müssen. Besonders das Sitzen ist für viele eine Qual, da der an Gesäß und Oberschenkel verlaufende Ast dabei gegen den Sitzknochen gedrückt und außerdem stark gedehnt wird, was ein längeres Sitzen unerträglich macht.

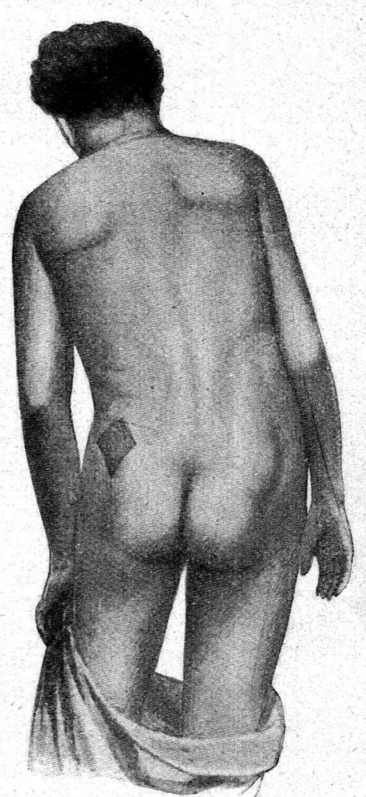


Fig. 319.
Körperhaltung bei heftiger linksseitiger Ischias zur Entspannung der schmerzenden Teile.

Die Behandlung besteht während des Anfalles am besten in Bettruhe und Wärme. Diese letztere ist stets das wirksamste Hilfsmittel. Man macht zu diesem Zweck entweder ganz heiße Umschläge, die, wenn möglich, alle paar Minuten gewechselt werden, oder man wendet heiße Sandsäcke an, welche bei Kreuz- oder Hüftneuralgie auf die betreffenden Stellen oder bei Neuralgie des Beines von beiden Seiten neben dieses gelegt werden. Außerdem leisten antineuralgische Mittel wie Aspirin, Salipyrin u. a. vortreffliche Dienste. Bei chronisch gewordener Ischias können Bäderkuren, besonders Moor- und Wildbäder, großen Nutzen bringen, mindestens für längere Zeit Besserung bewirken. Von der Elektrizität ist nichts zu erhoffen, da sie fast ausnahmslos zur Reizung des erkrankten Nerven führt und die Schmerzen steigert. In neuester Zeit wird vielfach die Heißluftbehandlung angewendet, bei welcher vermittelst besonderer Apparate der erkrankte Teil längere Zeit der Einwirkung stark erhitzter Luft ausgesetzt wird. In allen Fällen jedoch, auch während eines Anfalles, empfiehlt sich als eines der besten und wirksamsten Heilmittel die Massage, die nicht selten überraschend schnelle Besserung bewirkt.

Neuralgie des Steißbeins. Eine der quälendsten und schmerzhaftesten Neuralgien ist die des Steißbeins. Sie hat ihren Sitz im untersten Ab-

schnitt der Wirbelsäule und im Anfangsteil der Spalte zwischen den beiden Gesäßbacken, sodaß beim Gehen, Sitzen und Liegen die schmerzende Stelle einem unaufhörlichen Druck ausgesetzt wird. In manchen Fällen ist das Leiden so stark, daß die davon Betroffenen keine Stellung ohne die heftigsten Schmerzen längere Zeit innehalten können und dadurch hochgradig nervös werden. Auch Pressen beim Stuhlgang ist mit Schmerzsteigerung verbunden.

Steißbeinneuralgie kommt überwiegend bei Frauen vor, vielfach nach einer Entbindung. Zu ihrer Beseitigung reichen gewöhnlich die üblichen Behandlungsmethoden — Einreibungen, antineuralgische Mittel und Massage — aus. Andernfalls kommt Elektrizität oder, in ganz hartnäckigen Fällen, sogar die operative Entfernung des Steißbeins in Betracht.

Nervenentzündung (Neuritis). Entzündliche Vorgänge an den Nerven sind durchaus nicht selten und bedeuten stets eine sehr schwere Erkrankung, deren Ursachen mannigfacher Natur sein können. Am häufigsten entstehen Nervenentzündungen infolge von Erkältung, Verletzungen und durch Vergiftungen mit Blei, Arsenik und besonders mit Alkohol. Auch schwere Infektionskrankheiten wie Diphtherie, Typhus, Lepra und Syphilis können den Ausgangspunkt bilden. Die Entzündung befällt bald einen, bald mehrere Nerven und besteht anfangs in Veränderungen der Nervenscheide, um bei längerer Dauer auf den von ihr umhüllten eigentlichen Nervenfaden, den Axenzylinder, überzugehen. Die erkrankten Nervenfasern gehen schließlich zugrunde und werden durch Narbengewebe ersetzt, wodurch der Nerv verdickt und hart wird. Allmählich zerfallen auch die anderen Teile der Nerven in schollig-körnige Massen; er verliert seine Leitungsfähigkeit, und der Ausgang ist L ä h m u n g der von ihm versorgten Muskeln.

Jede Nervenentzündung ist mit außerordentlich heftigen Schmerzen verknüpft, besonders bei Berührung des erkrankten Nerven, den man gewöhnlich als verdickten Strang fühlen kann. Die darüber liegende Haut ist meistens lebhaft gerötet. Wenn der Nerv zugrunde gegangen ist, lassen die Schmerzen nach, aber dann ist auch die Lähmung eine vollkommene, sodaß weder Bewegungen noch Empfindungen möglich sind.

Eine besondere Form ist die c h r o n i s c h e N e r v e n e n t z ü n d u n g a u f a l k o h o l i s c h e r G r u n d l a g e, welche direkt als a l k o h o l i s c h e N e u r i t i s bezeichnet wird. Sie hat einen schleichenden Charakter und beginnt mit heftigen, blitzartig aufzuckenden Schmerzen in den Beinen, wozu sich bald Bewegungsstörungen und Gefühllosigkeit gesellen. Da besonders die Streckmuskeln der Füße leiden, so können diese nicht mit der Sohle aufgesetzt werden, sondern hängen mit der Fußspitze nach unten,

wodurch ein eigentümlicher Gang entsteht, wie er bei Rückenmarkschwindsucht beobachtet wird.

Seltener ist die akute vielfache Neuritis, die als selbständige Infektionskrankheit plötzlich mit Schüttelfrost, hohem Fieber und reißenden Schmerzen in allen Gliedern beginnt und bald zu Lähmungserscheinungen in verschiedenen Gebieten führt. Daneben finden sich sehr häufig ausgesprochene Geistesstörungen, wenn der Krankheitsprozeß auch das Gehirn ergriffen hat. Die Kranken zeigen dann eine hochgradige Gedächtnisschwäche, sind ganz unklar über Ort und Zeit und erzählen lange und fantastische Geschichten.

Der Ausgang der einzelnen Arten von Nervenentzündung ist verschieden. Am ungünstigsten pflegen sich die Fälle von akuter vielfacher Neuritis zu gestalten, da sie meistens unter Kräfteverfall und Herzschwäche tötlich enden. Bei den anderen Formen kann unter günstigen Umständen Heilung eintreten, wenn die Ursachen dauernd ausgeschaltet werden. Am gefährlichsten sind auch in dieser Beziehung die Alkoholvergiftungen, da die unbedingte Voraussetzung zur Heilung in dauernder Alkoholenthaltung besteht, die erfahrungsgemäß auf die größten Schwierigkeiten von seiten der Kranken stößt.

Die Behandlung richtet sich nach den Ursachen. In allen Fällen ist völlige Ruhigstellung der erkrankten Nerven und absolute Alkoholentziehung geboten. Bei chronischer Neuritis leisten warme Bäder, besonders Soolbäder, ganz ausgezeichnete Dienste, sodaß eine systematische Badekur in dazu geeigneten Orten (Oeynhausen und Nauheim) oft wunderbare Erfolge bewirkt.

II. Krankheiten des Rückenmarks.

Anatomische Vorbemerkung. Wie bereits in der Besprechung der anatomischen Verhältnisse des Rückenmarks (s. Abschnitt „Anatomie des Nervensystems") ausführlich dargelegt ist, bildet das Rückenmark einen Strang, welcher innerhalb der Wirbelsäule verläuft und die Verbindungsbahn zwischen Gehirn und Nerven bildet. Es übermittelt einerseits die Absichten des Gehirns an die Muskeln, welche diese Willensimpulse in Bewegungen umsetzen, andererseits die Eindrücke aus der Außenwelt, welche die Sinnesorgane treffen, an das Gehirn. Die verbindenden Glieder zwischen

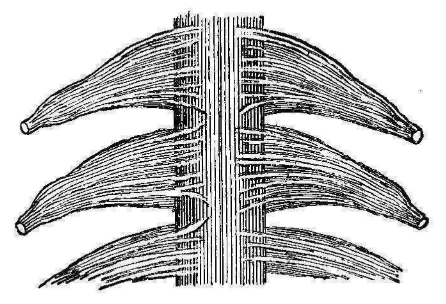


Fig. 326.
Teil des Rückenmarks mit den von ihm entspringenden Nervenwurzeln, die sich zum Nerv vereinigen.

Zentralorgan und Muskeln sind die Nerven, von denen außer den Kopfnerven 31 jederseits vom Rückenmark entspringen. Wie ein größerer Wasserlauf sich aus vielen einzelnen Wässerchen bildet, so ist es auch mit den Rückenmarksnerven. Sie setzen sich aus einer Anzahl von Wurzelfäden zusammen, die aus der Rückenmarksubstanz hervorgehen. (S. Abb.) Je nachdem sie von der Vorder- oder Hinterfläche des Rückenmarks entspringen, werden sie als vordere oder hintere Wurzel bezeichnet. Beide vereinigen sich zu einem Nervenstrang, welcher eben ein Rückenmarknerv ist. An jeder Vereinigungsstelle findet sich ein kleiner Nervenknoten, Ganglion genannt, der aus einer Zusammenhäufung von Nervenzellen besteht. Die Bedeutung der vorderen und hinteren Wurzeln besteht in ihrer Aufgabe: die vorderen sind motorisch, d. h. sie dienen der Bewegung, die hinteren sind sensibel, d. h. sie dienen der Empfindung.

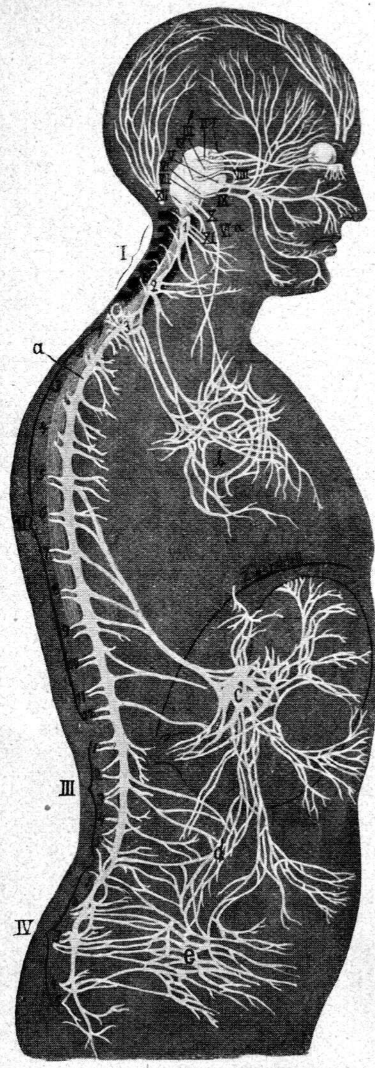


Fig. 321. Schematische Übersicht über den Ursprung und die Anordnung der Kopf- und sympatischen Nerven.
I—XII: Kopfnerven.
a Rückenmark mit den von ihm abgehenden Nerven.
I, 1—3; II, 1—12; III, 1—5; IV, 1—5: Sympathische Ganglien des Hals-, Brust-, Lenden-, Kreuzteils des Rückenmarks.
b, c, d, e: Sympatische Nervengeflechte.

Außer diesem zentralen Nervensystem gibt es noch ein zweites, das sympatische Nervensystem, welches fast ausschließlich die Eingeweide und die Blutgefäße versorgt. Es hängt natürlich mit dem Zentralnervensystem zusammen, da es sich aus Ausläufern der Kopf- und Rückenmarknerven bildet, hat aber seine besonderen Eigentümlichkeiten. Vor allem zeichnet es sich durch die große Anzahl von Ganglien (Nervenknoten) aus, die das ganze Verbreitungsgebiet durchsetzen. So bilden die von den Rückenmarknerven abgehenden Äste eine ganze Reihe von Ganglien, die beiderseits das Rückenmark wie Ketten flankieren. Außerdem bilden sie größtenteils Geflechte und Netze (s. Abb.), während die anderen Nerven gestreckt verlaufen.

Das Rückenmark gibt ein Bild seines allgemeinen Baues bereits für das bloße Auge auf einem Querschnitt durch seine

gefahr. Als Voraussetzung für ihre Ungefährlichkeit gilt allerdings die Bedingung, daß sie ihren ursprünglichen Charakter beibehalten und sich nicht bösartig verwandeln, wozu sie verhältnismäßig häufig neigen. Diese gutartigen Knochengeschwülste, Exostosen genannt, finden sich oft am Schädeldach, wo sie bald außen, bald innen sitzen und die Gestalt runder Vorwölbungen haben. Da ihre Beschaffenheit sehr fest und hart ist, so werden sie als elfenbeinerne Exostosen bezeichnet. (S. Abb.) Ihr Sitz an der Innenseite des Schädeldaches führt zu wachsenden, oft unerträglichen Kopfschmerzen. An den langen Knochen treten sie meistens in unregelmäßigen Formen auf und können ausgedehnte Dimensionen annehmen. (S. Abb.)

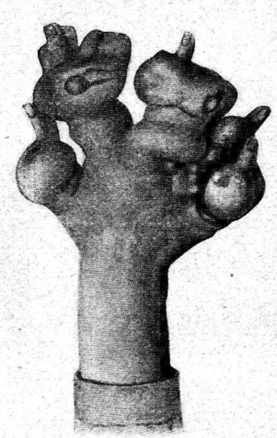
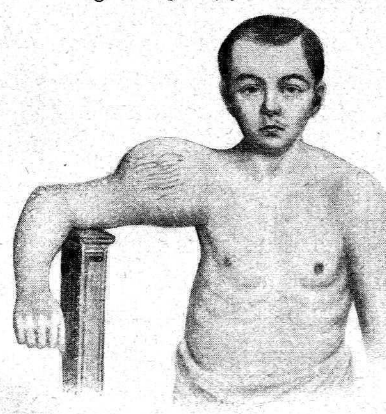

Fig. 411.
Knorpelgeschwulst der Finger (Chondrom).


Fig. 412.
Knochensarkom des Oberkiefers.

Wie im eigentlichen Knochen, so treten auch in der Knorpelsubstanz Geschwülste auf, die als Chondrome bezeichnet werden. Verhältnismäßig am häufigsten entwickeln sie sich an den Fingern, die dadurch eine geradezu phantastische Entstellung erfahren. (S. Abb.) Auch die Knorpelgeschwülste können gutartig und bösartig sein oder in letzterem Sinne entarten.

Weitaus am zahlreichsten sind die bösartigen Knochengeschwülste, besonders die Sarkome. (Vergl. „Allgemeine Pathologie".) Sie können an allen Stellen der Knochen vorkommen und sind teils weiche, teils harte Neubildungen. Allen gemeinsam ist das rasche Wachstum und das zerstörende Übergreifen auf die angrenzenden Teile. Ihren Ausgangspunkt kann jeder Teil des Knochens bilden, besonders aber das Knochenmark und die Knochenhaut.


Fig. 413.
Sarkom des Oberarms.

Die Art der Entwicklung der Sarkome ist verschieden. In den Fällen, wo die Neubildung vom Mark ausgeht, bewirkt sie häufig durch

abwechselnde Auflagerung und Zerstörung neuer Geschwulstschichten eine eigentümliche Auftreibung des Knochens, die der bei der Tuberkulose der Knochen besprochenen (s. d.) und als Winddorn bezeichneten ganz ähnlich ist.

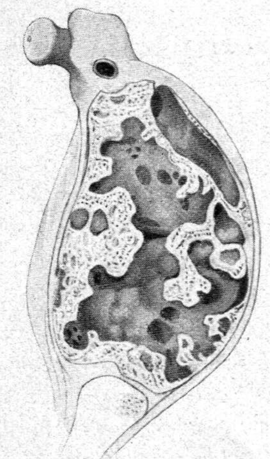


Fig. 414. **Cystosarkom von innen.**

Fig. 415. **Knochensarkom des Schädeldaches.**

Die Geschwulst ist alsdann von einer knöchernen Schale umgeben, die aber oft so dünn ist, daß sie bei der äußeren Untersuchung unter der Berührung ein knirschendes Geräusch vernehmen läßt. In sehr bösartigen Fällen wird diese Schale durchbrochen, und das Sarkom wächst in die Nachbarschaft hinein. Diese Form tritt mit Vorliebe an den Enden der langen Knochen der Arme und Beine auf und bildet starke Auftreibungen der erkrankten Partie. (S. Abb.)

Eine Abart dieser Form ist das sogenannte Cystosarkom, bei dem der Inhalt der Geschwulst erweicht, sodaß ein mit Flüssigkeit erfüllter Hohlraum (Cyste) zustande kommt. (S. Abb.) — Andere Sarkome bestehen aus reiner Knochensubstanz und kommen besonders an den Schädelknochen vor. Sie sind stets mit hochgradigen Entstellungen verbunden, die zuweilen einen ganz abenteuerlichen Charakter annehmen. (S. Abb.)

Fig. 416. **Weiches Sarkom der Fußwurzelknochen.**

Am bösartigsten sind die weichen Sarkome, die mit unheimlicher Schnelligkeit zunehmen und rasch zu großen Geschwülsten anwachsen. (S. Abb. des weichen Sarkoms der Fußwurzelknochen.)

Die Bösartigkeit der Knochensarkome offenbart sich nicht nur in

ihren zerstörenden Wucherungen, sondern auch in ihrer Neigung zu Metastasen, d. h. in der Bildung neuer Geschwülste in anderen Körperteilen. Aus diesem Grunde sind auch die Aussichten der Behandlung stets zweifelhaft. Wie bei allen bösartigen Neubildungen liegt die Möglichkeit der Gesundung nur in der operativen Entfernung der Geschwulst, oft mit Opferung des Armes oder Beines, an dem sie sich befindet. Nicht selten jedoch treten bald nachher Metastasen auf, besonders in Gehirn oder Lunge, die unter dem Bilde einer Hirnhaut- oder Lungenentzündung den tötlichen Ausgang herbeiführen. Trotzdem gibt es eine ganze Anzahl von Fällen, in denen nach vorgenommener Operation vollkommene Genesung eintrat. — Weit seltener sind Krebserkrankungen der Knochen. Auch für sie gibt es nur die operative Entfernung.

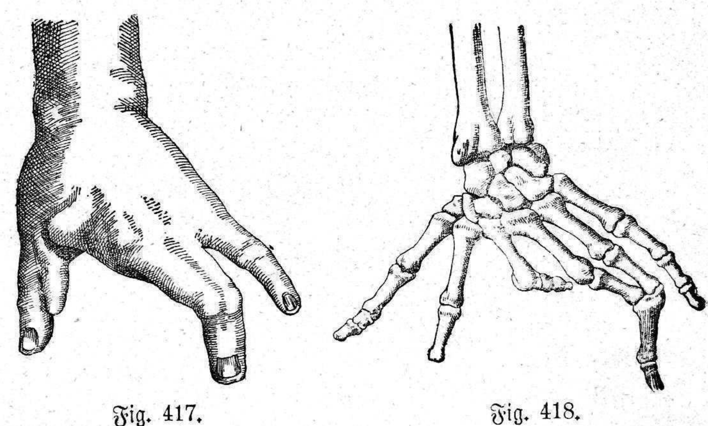


Fig. 417. Fig. 418.
Mißbildungen der Hand mit 6 Fingern, von denen 2 verwachsen sind. Der Daumen ist verdoppelt.

Die Mißbildungen der Knochen. Bei der Entwicklung des embryonalen Skeletts kommt es sehr häufig zu Störungen und Hemmungen, die in den verschiedensten Mißbildungen ihren Ausdruck finden. Aus der großen Anzahl solcher Formen sollen diejenigen kurz besprochen werden, die infolge ihrer Häufigkeit eine besondere Wichtigkeit haben. Hauptsächlich sind es Formfehler der Hände und Füße, deren praktische Bedeutung naturgemäß am größten ist. Es sind überwiegend Abweichungen von der normalen Zahl der Finger und Zehen, deren es bald zu viel, bald zu wenig gibt. Nicht selten sind Verwachsungen überzähliger Finger oder Zehen zu einem Gliede — Bildungen, deren eigentliche Natur die Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen klarstellt. Einige Abbildungen von mißbildeten Händen geben

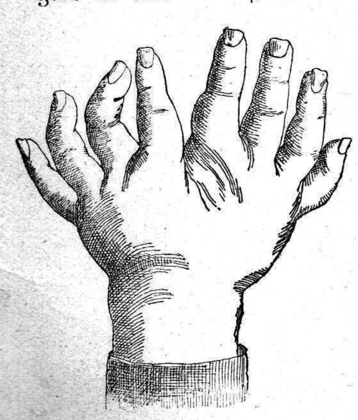


Fig. 419.
Hand mit 8 Fingern

eine Anschauung von der mannigfachen Art der Verunstaltungen. — Die Mißbildungen der unteren Gliedmaßen sind teils angeboren, teils nach der Geburt erworben. Besonders die Verbildungen des Fußes sind von größter praktischer Wichtigkeit. Die Hauptformen dieser Gruppe sind der Spitzfuß, der Hackenfuß, der Klumpfuß und der Plattfuß.

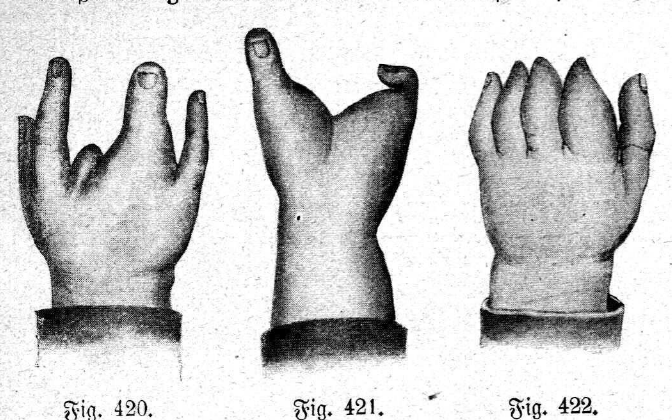


Fig. 420. Fig. 421. Fig. 422.

Mißbildungen der Hand.

Der Spitzfuß oder Pferdefuß ist stets erworben und entsteht entweder durch Lähmung der Unterschenkelmuskeln oder nach langem Krankenlager, während dessen die Zehen dauernd abwärts gerichtet sind. Das Wesen des Spitzfußes besteht darin, daß der Fuß den Boden nicht mit der Sohle, sondern nur mit den Zehen berührt, während der Hacken frei schwebt. Je länger der Zustand dauert, desto mehr werden die Streckmuskeln an der Vorderseite des Unterschenkels gedehnt, während sich die Wadenmuskulatur immer mehr verkürzt. So kommt es, daß in hochgradigen Fällen (s. Fig. 424) der Fuß nicht mehr auf der Unterseite, sondern auf der Oberseite der Zehen, ja sogar auf dem Fußrücken geht.

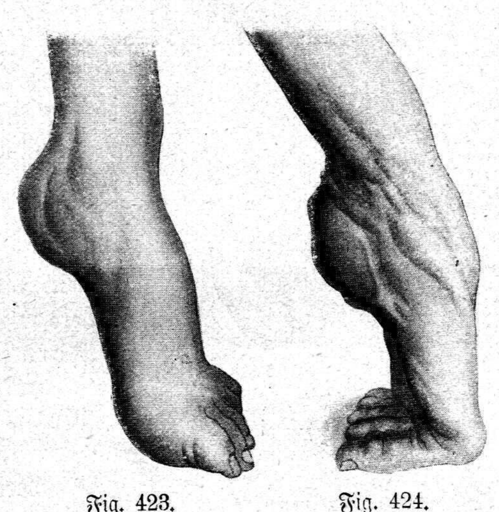


Fig. 423. Fig. 424.

Spitzfuß in verschiedenen Graden der Ausbildung.

Der Hackenfuß, der übrigens nicht sehr häufig vorkommt, ist das Gegenteil des Spitzfußes. (S. Abb.) Er kann sowohl angeboren wie erworben sein. Im letzteren Falle liegt ihm ebenfalls eine Lähmung zugrunde. Der angeborene Hackenfuß ist eigentlich nur ein ins Abnorme gesteigerter natürlicher Zustand. Alle neugebornen Kinder bringen nämlich einen geringen Grad von Hackenfuß mit auf die Welt, als Folge der embryonalen Haltung, bei welcher die Beine eng an den

Leib gepreßt sind. Daher machen die Kinder auch ihre ersten Gehversuche so, daß sie mit dem **Hacken auftreten.**

Der Klumpfuß ist die häufigste Mißbildung des Fußes und kommt ebenfalls teils erworben, teils angeboren vor. Die erworbenen Fälle entstehen infolge von Lähmungen und kombinieren sich gewöhnlich mit einem Spitzfuß. Der weitaus häufigere und wichtigere angeborne Klumpfuß entsteht hauptsächlich dadurch, daß der wachsende Embryo in der Gebärmutter nicht genügend Raum zur Entwicklung findet, sodaß die Füße stark nach innen gebogen werden. (S. Abb.) Vom Klumpfuß gilt dasselbe, was über die Entstehung des Hackenfußes gesagt ist, daß er nämlich nur die übermäßige Entwicklung einer natürlichen embryonalen Anlage ist. Alle Kinder werden mit einem Klumpfuß geringen Grades geboren, der als physiologischer Klumpfuß bezeichnet wird. Dieser schwindet aber nach der Geburt von

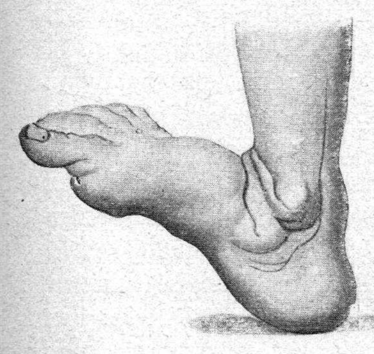


Fig. 425.
Hackenfuß nach Lähmung.



Fig. 426.
Angeborener Hackenfuß.



Fig. 427.
Normale Haltung des Kindes in der Gebärmutter.



Fig. 428.
Entstehung des angeborenen Klumpfußes durch Raummangel in der Gebärmutter. (Nach Tillmanns).

selbst infolge der nach bestimmten Gesetzen stattfindenden Umbildung des Fußes, hauptsächlich jedoch infolge des Stehens und Gehens. Der krankhafte Klumpfuß dagegen bleibt bestehen.

Das Wesen des Klumpfußes besteht darin, daß infolge der Knochenverbiegungen der Fuß nicht mit der Sohle, sondern mit seinem äußeren Rande den Boden berührt, sodaß die Sohle ganz nach innen gekehrt ist. Bei doppelseitigem Klumpfuß, der ebenso häufig wie der einseitige ist, sehen sich die Fußsohlen entgegen. Das Leiden macht sich erst bemerkbar, wenn die Kinder zu laufen anfangen. Zuerst gehen sie auf dem äußeren Sohlenrand, später jedoch auf dem äußeren Fußrand und schließlich auf dem Fußrücken, sodaß die Fußsohle nach innen und oben gerichtet ist. (S. Abb.) Dabei nimmt der Fußrücken eine sohlenartige, schwielige Beschaffenheit an. Mit der Zeit werden die Knochen und Gelenke, die schon vor der Geburt verbildet und verschoben waren, immer mehr in ihrer Form verändert, bis sie schließlich vollkommen abnorm sind. Die Muskeln schwinden infolge des mangelhaften Gebrauchs, sodaß der Unterschenkel im Laufe der Jahre nur noch aus Haut und Knochen besteht. Außerdem erfährt das Wachstum der Knochen eine erhebliche Beeinträchtigung, durch welche die beiden Unterschenkelknochen und der Fuß stark verkürzt werden. In den hochgradigen Fällen von Klumpfuß ist das ganze Bein verdreht, sodaß die Unterschenkelknochen nach innen, das Kniegelenk dagegen und oft auch der Oberschenkel nach außen sehen.

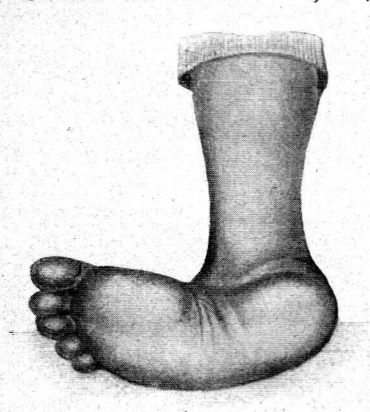


Fig. 429. **Klumpfuß.**

Die Verkrüppelung der Füße würde niemals einen so hohen Grad erreichen, wenn rechtzeitig dagegen eingeschritten würde. Leider findet man aber bei vielen Müttern — und diesen liegt doch die körperliche Pflege ihrer Kinder ob — eine unbegreifliche Gleichgültigkeit gegen Verkrümmungen der unteren Gliedmaßen. Ohne sich über die Natur des Leidens zu unterrichten, trösten sie sich mit dem üblichen Ausspruche: „Es verwächst sich mit der Zeit.“ So geht dann das Unheil seinen Gang, und wenn sie dann endlich aufmerksam werden, ist es bereits zu spät und die armen Kinder bleiben Krüppel.

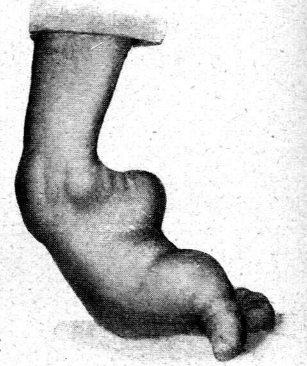


Fig. 430.
Klumpfuß, dessen Rücken zum Gehen benutzt wird.

Die Behandlung des Klumpfußes muß möglichst früh, schon in den ersten Lebensmonaten, einsetzen, um die zunehmende Verbiegung der Knochen zu verhüten. Außerdem geben diese ihrer Biegsamkeit wegen

der Einwirkung der Behandlung besonders leicht nach. Die Behandlung ist überwiegend **orthopädisch**, doch kommen auch hilfsweise gewisse chirurgische Eingriffe hinzu. In früher Jugend genügen meistens unbewegliche **Verbände und Schienenapparate**, um die verbogenen Knochen allmählich grade zu biegen, — ein Verfahren, das Jahre hindurch dauern kann. Ist es aber bereits zur Ausbildung eines hochgradigen Klumpfußes gekommen, wie er bei Personen von etwa 20 Jahren besteht, dann werden die geschrumpften Sehnen durchschnitten, um den Fuß beweglich zu machen, dieser wird gewaltsam gestreckt, wobei die geschrumpften und verwachsenen Weichteile zerreißen, und dann ein unbeweglicher Verband angelegt. Der ganze Eingriff wird in tiefer Narkose vorgenommen. Meistens bedient man sich solcher Verbände, die das Umhergehen gestatten und nachts abgenommen werden, wozu sich am besten Schienenapparate eignen. Unter den verschiedenen Arten der dazu verwendeten orthopädischen Apparate ist ein Klumpfußschuh von Sayre besonders vorteilhaft, da er den korrigierten Fuß in der normalen Stellung erhält. (S. Abb.) Zur Unterstützung der Behandlung dienen tägliche Massage und gymnastische Bewegungen.

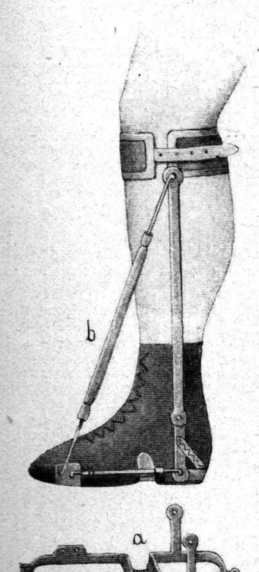


Fig. 431.
Sayre's Klumpfuß-Schuh mit eisernem Sohlenstück (a) und elastischem Zug (b).

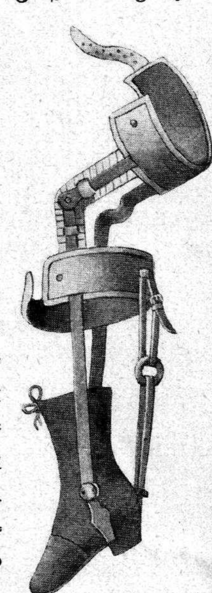


Fig. 432.
Schienenapparat mit elastischem Zug an der Ferse für den Hackenfuß. (Nach Volkmann.)

Bei veralteten und hochgradigen Klumpfüßen kommen eingreifende Knochenoperationen in Betracht.

Die Behandlung des Spitz- und Hackenfußes erfolgt nach den gleichen Grundsätzen, nur entsprechend der anatomischen Besonderheit abgeändert. Für den Spitzfuß dient ein ähnlicher Schuh wie für den Klumpfuß, indem der elastische Zug die gesunkene Fußspitze hebt. Für den Hackenfuß wird der elastische Zug hinten angebracht. (S. Abb.)

Der Plattfuß gehört zu den häufigsten Leiden und kommt sowohl angeboren als erworben vor. Der angeborene Plattfuß steht jedoch an Häufigkeit weit hinter dem erworbenen zurück. Unter den Ursachen des letzteren sind es besonders zwei Umstände, die seine Entstehung begünstigen: die **Rachitis** (englische Krankheit), bei der die abnorm weichen Fußknochen unter dem Druck des Körpergewichts nachgeben, und **andauerndes Stehen**.

Das Wesen des Plattfußes besteht in einer Verschiebung der Fußwurzelknochen und des Sprunggelenks nach innen, wodurch der ganze Fuß eine Abflachung erfährt. Infolge anhaltender Belastung durch das Körpergewicht — diese gehört stets zur Ausbildung eines Plattfußes — senkt sich allmählich der innere Fußrand, das Fußgewölbe (die Fußwurzelknochen) kippt seitlich um, und die Sohle flacht sich entsprechend ab. Je jünger der Mensch und je weicher seine Knochen, desto leichter entwickelt sich das Leiden, und desto eingreifender sind die Verschiebungen und Verbildungen der beteiligten Knochen.

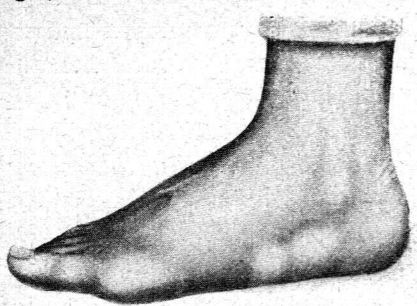


Fig. 433. **Plattfuß.**

Die Folgen des Plattfußes bestehen in sehr leichter Ermüdbarkeit und **Schmerzen** beim Stehen und Gehen, die sehr heftig werden können. Sie sitzen hauptsächlich am inneren Fußrand, an der Fußsohle und in der Mitte des Fußrückens. Sehr häufig klagen Plattfüßige über ein Gefühl, als wenn beim Stehen und Gehen der ganze Fuß auseinanderginge. Äußerlich verrät sich der Plattfuß durch eine Art watschelnden Ganges, bei welchem die Füße stark nach außen gewendet sind und die Sohlen in ihrer ganzen Breite auf den Boden gesetzt werden.

Eine sehr quälende Komplikation ist der sogenannte entzündliche Plattfuß. Es handelt sich jedoch hierbei nicht um eine wirkliche Entzündung, sondern nur um eine gesteigerte Schmerzhaftigkeit in den gedrückten Knochen und den gezerrten und gedehnten Weichteilen wie Bändern und Muskeln. Die Schmerzen können so hochgradig werden, daß sie mit einer plötzlichen Gelenkentzündung verwechselt werden können.

Die Behandlung des Plattfußes besteht in orthopädischen Maßnahmen. Bei Kindern bedient man sich fester Schnürstiefel mit einer inneren Schiene, die bis zum Knie reicht und im Fußgelenk beweglich ist. Auf diese Weise wird der Fuß in richtige Stellung gebracht und ihm die volle Beweglichkeit erhalten. Bei Erwachsenen wird in besonders gearbeitete Schuhe — Schnürstiefel mit breitem, hohem und möglichst weit nach vorn reichendem Absatz — die sogenannte Plattfußeinlage gelegt (s. Abb.), die gewöhnlich aus lederüberzogenem Stahl besteht und den Innenrand des Fußes hebt. Das Tragen dieser Einlagen



Fig. 434. **Plattfuß hohen Grades.**

ist anfangs sehr unbequem, besonders wegen der Schwere des so ausgerüsteten Schuhes, aber allmählich tritt Gewöhnung ein. Von wesentlicher Unterstützung ist in allen Fällen die **Massage**. Bei entzündlichem Plattfuß ist die Massage sogar das wirksamste Heilmittel. In neuerer Zeit bedient man sich vielfach eines Verbandes aus Heftpflasterstreifen, die so angelegt werden, daß sie die Fußwurzelknochen fest zusammenfassen und ihnen dadurch einen sicheren Halt geben. Dieser Verband leistet oft ausgezeichnete Dienste.

Fig. 435. **Plattfußeinlage.**

Die größte Bedeutung kommt der Vorbeugung zu. Rachitische Kinder dürfen nicht zu früh und zu lange stehen und gehen und müssen unter ärztlicher Kontrolle bleiben, damit rechtzeitig die entsprechenden Anordnungen getroffen werden können. Besondere Beachtung erfordert außerdem das Alter von 15 — 20 Jahren, in welchem schwächliche Menschen vor zu vielem Stehen und Gehen zu schützen sind. Außerordentlich ungünstig wirkt das anhaltende Stehen, wie es in Geschäftsbetrieben üblich ist, — ein Umstand, der bei der Wahl eines Berufes stets mit ins Auge zu fassen ist.

Die Knochenkrankheiten durch Stoffwechselstörungen — Rachitis, Knochenerweichung und Gicht — sind bereits in den bezüglichen Kapiteln abgehandelt.

Die Krankheiten der Gelenke.

Die Gelenke sind ebenso wie die Knochen besonders häufig Entzündungen und Verletzungen ausgesetzt. Infolge der anatomischen Beschaffenheit der Gelenke (s. Anatomie) nehmen Erkrankungen derselben einen besonderen Verlauf, der sich ebenso durch Schmerzhaftigkeit wie durch Gefährlichkeit auszeichnet.

Die Entzündungen der Gelenke treten in akuter und chronischer Form auf und sind zum größten Teile bakterieller Natur, d. h. durch Spaltpilze hervorgerufen. Von den nicht infektiösen Ursachen sind es besonders Gicht und Altersveränderungen, die zu sehr schmerzhaften und langwierigen Gelenkentzündungen führen.

Die akute Gelenkentzündung tritt am häufigsten bei Gelenkrheumatismus auf. Aber auch äußere Ursachen wie Fall oder Stoß können sie hervorrufen, während in anderen Fällen keine Ursache nachweisbar ist. Sie äußert sich in einem rasch zunehmenden Erguß, der

von der entzündeten inneren Gelenkhaut erzeugt wird und die Gelenkhöhle erfüllt. Die Flüssigkeit ist entweder serös (wässerig), oder mit Fibrinflocken durchsetzt, oder eitrig. Meistens ist sie serös und die eitrige Beschaffenheit gewöhnlich ein Umwandlungsprodukt. Am häufigsten erkrankt das Kniegelenk.

Im Beginn der serösen Entzündung — das Kniegelenk diene hier als Beispiel — schwillt das Gelenk an, ist heiß und bei Berührung sehr schmerzhaft. Betastet man es abwechselnd von beiden Seiten, ohne die Hände abzuheben, sodaß der darin befindliche Flüssigkeitserguß in Erschütterung versetzt wird, so fühlt man ein deutliches Schwappen (Fluktuation), und die Kniescheibe ist nach oben gehoben. Jede Bewegung ist schmerzhaft und wird möglichst vermieden. Fieber ist jedoch nicht vorhanden. Der Verlauf kann sehr verschieden sein, wobei sowohl die Entstehungsursache wie die Behandlung ins Gewicht fallen. Entweder — und das ist der häufigste Ausgang — tritt Heilung ein, oder der Gelenkerguß wird eitrig, oder die akute Entzündung geht in die chronische Form über, die als Gelenkwassersucht bekannt ist.

Die eitrige Gelenkentzündung ist von viel bösartigerem Charakter. Sie setzt mit heftigen Schmerzen und hohem Fieber ein, das oft mit plötzlichem Schüttelfrost beginnt. Das Gelenk ist stark geschwollen und so schmerzhaft, daß selbst die leiseste Bewegung unmöglich wird. Die Haut ist heiß und gerötet, Fluktuation (s. oben) als Ausdruck für das Vorhandensein eines flüssigen Ergusses anfangs jedoch nicht vorhanden. Erst bei zunehmender Ansammlung von Eiter wird sie nachweisbar. Die Gefahr einer Gelenkeiterung besteht darin, daß sie nicht nur auf sämtliche Teile des Gelenks, sondern auch auf den Knochen und das Knochenmark übergreifen, sowie durch die Gelenkkapsel durchbrechen und in der Umgebung des erkrankten Gelenks zu Abszessen führen kann. Der schlimmste Grad der akuten Gelenkvereiterung ist die Gelenkverjauchung, die stets zur Blutvergiftung führt, wenn nicht mit größter Schnelligkeit operiert wird.

Die Erreger der eitrigen Gelenkentzündungen sind stets Bakterien, die entweder bei Gelenkverletzungen von außen eindringen oder bei Allgemeininfektionen auf dem Zirkulationswege verschleppt und in den Gelenken abgelagert werden. In diese letztere Gruppe gehören die eitrigen Gelenkentzündungen bei Typhus, Scharlach, Blutvergiftung und andren Infektionskrankheiten. Besonders wichtig sind die gonorrhoischen Formen (s. Tripper), die sehr häufig sind. Sie besitzen meist serösen Charakter, gehen aber doch oft genug in Eiterung über und sind dann meist von sehr bösen Folgen begleitet, d. h. das erkrankte Gelenk wird steif.

Der Ausgang der eitrigen Gelenkentzündungen hängt eng mit der Behandlung zusammen. Wird rechtzeitig der Eiter aus dem Gelenk ent-

fernt, was durch die Punktion geschieht — Einstechen einer Spritze in das Gelenk und Absaugen des Eiters —, und wird daran eine antiseptische Auswaschung der Gelenkhöhle geschlossen, so kann Heilung eintreten. Bei schwerer und hochgradiger Eiterung jedoch muß das Gelenk operativ geöffnet und nicht selten die Abtragung der eitrigen Partien vorgenommen werden. In solchen Fällen kommt es stets zur Versteifung des Gelenks.

Die nicht eitrigen, akuten Gelenkentzündungen werden anfangs mit Bettruhe und Eisumschlägen behandelt, bis die entzündlichen Erscheinungen vorbei sind. Doch sind die erforderlichen Maßnahmen nur vom Arzt zu treffen. Bei sehr großen Ergüssen kommt ebenfalls die Punktion zur Anwendung, um das prall gespannte Gelenk zu entlasten. Eine Nachbehandlung mit Bädern, Massage und gymnastischen Bewegungen ist stets unerläßlich, — jedoch ebenfalls nur unter ärztlicher Leitung. — Über Behandlung des Gelenkrheumatismus s. d.

Die chronischen Gelenkentzündungen gehören zu den häufigsten Krankheiten. Die Hauptrolle unter ihnen spielt die **Gelenktuberkulose.** Diese entwickelt sich gewöhnlich im Anschluß an tuberkulöse Herde in einem der im Gelenk zusammenstoßenden Knochen, kann jedoch auch direkt im Gelenk entstehen. Den Anfang bilden kleinste tuberkulöse Knötchen (Tuberkel), die die innere Gelenkhaut durchsetzen. Mit zunehmender Entwicklung führen sie gewöhnlich zur Bildung eines schwammigen, geröteten und mit Tuberkeln durchsetzten Gewebes, das wegen seiner besonderen Beschaffenheit als Fungus (Schwamm) bezeichnet wird. Überall wo dieses tuberkulöse Gewebe entsteht, wird das eigentliche Grundgewebe zerstört. So kommt es, daß der tuberkulöse Prozeß von der Gelenkhaut auf den Gelenkknorpel und schließlich auf den Knochen selbst übergeht, in dem sich dann die bei der Tuberkulose der Knochen (s. d.) besprochenen Vorgänge entwickeln, die große Teile der befallenen Partien zerstören können. (S. Abb.)

In der Gelenkhöhle entwickelt sich zuerst ein seröser Erguß, der sich aber mehr und mehr in Eiter umwandelt. Je länger die Tuberkulose besteht, desto mehr verdickt sich der Eiter, bis er schließlich käsig und bröcklig wird. Überaus häufig bricht er durch die Gelenkkapsel nach außen durch und führt dann zu Eiteransammlungen in der Umgebung. Die bereits bei der Knochentuberkulose besprochenen Senkungsabszesse sind fast nie fehlende Begleiterscheinungen. Sehr häufig erfolgt der Eiterdurchbruch nach außen durch die Haut, sodaß lange Fistelgänge entstehen.

Der Verlauf der Gelenktuberkulose ist ein äußerst langwieriger und zieht sich über Jahre hin. Am häufigsten tritt sie bei Kindern auf, doch kann sie auch Erwachsene befallen. Ihre Hauptsitze bilden das Hüft- und Kniegelenk, das Sprunggelenk und die Fußwurzel mit ihren zahlreichen kleinen Gelenken.

Die tuberkulöse Entzündung des Hüftgelenks (Coxitis tuberculosa) macht sich gewöhnlich ganz allmählich bemerkbar, und zwar durch Schmerzen im Oberschenkel und Knie und durch das sogenannte *freiwillige Hinken.* Dieses letztere ist nichts andres als das instinktive Bestreben der Kinder, das erkrankte Bein zu schonen. Während anfangs der Schmerz über ein größeres Gebiet ausstrahlt, tritt er allmählich immer deutlicher am Hüftgelenk hervor, das bei Bewegungen und bei Druck auf die Hüftgegend heftig schmerzt. Nicht selten wird erst jetzt den Kindern Glauben geschenkt, daß ihnen etwas fehlt, denn viele Eltern halten das Hinken für eine Unart oder eine schlechte Gewohnheit, die sie bekämpfen und gar bestrafen. In einer großen Zahl von Fällen klagen die Kinder merkwürdigerweise besonders über Schmerzen im *Kniegelenk,* sodaß die Angehörigen dieses als den Sitz der Erkrankung ansehen und dann höchlichst überrascht über die Mitteilung des Arztes sind, daß es sich um das Hüftgelenk handle.

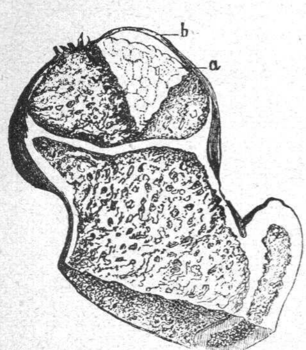


Fig. 436.
Tuberkulose des Hüftgelenks.
(Großer tuberkulöser Herd im Gelenkteil des Schenkelhalses mit wuchernden und abgehobenem Gelenkknorpel.)
a Tuberkulöser Herd.
b Abgehobener Knorpel.

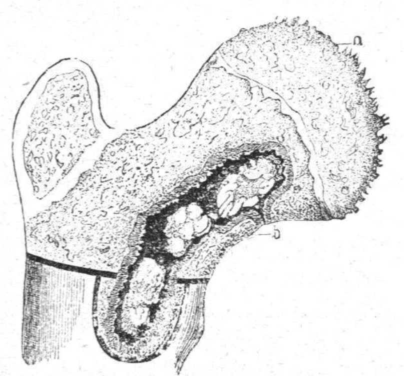


Fig. 437.
Tuberkulose des Hüftgelenks mit zerstörtem Gelenkknorpel und hochgradigem Knochenfraß des Oberschenkelhalses.
a Zerstörter Knorpel.
b Zerstörter Knochen.

Mit der wachsenden Schmerzhaftigkeit entwickelt sich eine zunehmende Unbeweglichkeit des Beins, die zuerst durch die Angst vor einer Bewegung hervorgerufen ist, die aber schließlich eine wirkliche wird. Dabei halten die Kinder das

Fig 438.
Durch Tuberkulose fast völlig zerstörte Pfanne des Hüftgelenks.

Bein in einer ganz charakteristischen Weise, indem sie den Oberschenkel etwas beugen und nach außen drehen, weil sie in dieser Haltung verhältnismäßig die wenigsten Schmerzen haben. Um mit dem so gestellten Bein gehen und stehen zu können, neigen die Kinder das Becken nach der kranken Seite, und es kommt dadurch zu einer scheinbaren Verlängerung des Beins.

Von jetzt an nehmen alle Erscheinungen rasch zu. Die Gegend des Hüftgelenks schwillt an, das Bein magert infolge seiner Untätigkeit auffällig ab, und die Schmerzen werden so hochgradig, daß die Kinder weder gehen noch stehen können, sodaß sie das Bett hüten müssen. Jetzt erfährt die Stellung des kranken Beins nochmals eine Veränderung. Die Beugung wird zwar beibehalten, aber da im Liegen das kranke Bein gegen das gesunde gestützt wird, so wird es nach innnen gedreht und angezogen. In dieser Lage befestigt es sich allmählich, da Muskeln und Bänder, überhaupt die Weichteile, schrumpfen, sodaß eine nicht mehr zu entspannende Kontraktur (Zusammenziehung) entsteht. (S. Abb.) Zugleich wird das Bein deutlich kürzer, sowohl wegen der zunehmenden Zerstörung der Gelenkpfanne (S. vorhergehende Abb.) und des Oberschenkelkopfes als infolge des zurückbleibenden Wachstums.

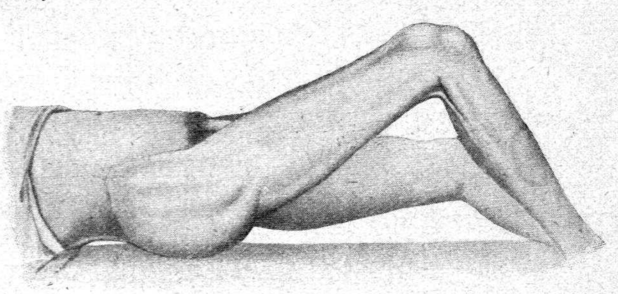


Fig. 439.
Stellung des Beins bei tuberkulöser Entzündung des Hüftgelenks. (Kontraktur durch Schrumpfung der Weichteile.)

Kommt eine tuberkulöse Coxitis frühzeitig zur Behandlung, so bietet sie günstige Aussichten auf völlige Heilung. In späteren Stadien liegen die Dinge viel ungünstiger, da die Tuberkulose alsdann leicht auf die Beckenknochen und Beckenorgane übergreift oder Lungen und Hirnhaut befällt. Trotzdem kann in jedem Stadium Heilung erfolgen, wenn auch eine große Neigung zu Rückfällen bestehen bleibt. Je früherem Stadium die Coxitis ausheilt, eine desto geringere Funktionsstörung ist zu erwarten. In ausgebildeten Fällen bleibt Versteifung des Gelenks und Verkürzung des Beins zurück.

Die Behandlung besteht im Anfang in absoluter Ruhelage und im Anlegen eines das Bein unbeweglich erhaltenden Verbandes, dessen Fußende ein Gewicht oder einen Sandsack trägt, wodurch das Bein nach abwärts gezogen und das kranke Gelenk entlastet wird. Von Heilmitteln

spielt das Jodoform eine große Rolle, das in verschiedenen Lösungen — in Öl oder Glycerin — in das kranke Gebiet eingespritzt wird und oft ausgezeichnete Dienste leistet. Vielfach werden in leichteren Fällen Stützverbände angewendet, mit denen die Kinder, auf Krücken gestützt, umhergehen können. (S. Abb.) Von größter Wichtigkeit ist die **allgemeine Kräftigung** des Körpers, wofür kräftige Ernährung, gute Luft und Bäder unentbehrlich sind.



Fig. 440.
Stützverband zum Umhergehen bei Hüftgelenktuberkulose.
(Das kranke Bein schwebt frei.)

Die operative Behandlung, die früher in erster Reihe stand — Eröffnung des Gelenks und Entfernung der zerstörten Teile —, wird jetzt nur noch in so hochgradigen Fällen geübt, daß andere Methoden nicht mehr in Betracht kommen.

Die tuberkulöse Kniegelenkentzündung entsteht fast ausnahmslos im Anschluß an eine Knochentuberkulose im Unterschenkel, die auf das Kniegelenk übergreift. Der Beginn der Erkrankung ist schleichend und macht sich nicht bemerkbar. Erst nach und nach fällt bei solchen Kindern ein leichtes Nachziehen des Beins und öfteres Hinken auf, begleitet von rascher Ermüdbarkeit und Schmerzen nach längerem Gehen und Stehen. Während bisher nichts am Bein zu sehen war, zeigt sich jetzt eine zunehmende **Schwellung** des Gelenkes, über der die Haut aber nicht gerötet ist, sondern weiß und wachsartig aussieht, als Folge der wässerigen Durchtränkung der Haut. Von diesem Umstand stammt die Bezeichnung dieser Gelenkschwellung als **weiße Geschwulst**. (S. Abb.)

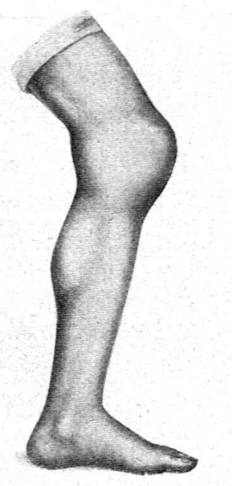


Fig. 441.
Kniegelenktuberkulose.
(Weiße Geschwulst.)

Von nun an nimmt die Entzündung den gleichen Verlauf, wie er bei der Tuberkulose des Hüftgelenks geschildert ist. Das Kind kann der Schwellung und der Schmerzen wegen nicht mehr stehen und gehen und muß das Bett hüten. Da es zur Linderung des Schmerzes das Bein in Beugestellung hält, kommt es schließlich zur Kontraktur (Zusammenziehung) und zur Versteifung des Gelenks. (S. Abb.) Dabei greift die tuberkulöse Zerstörung immer weiter um sich und führt

schließlich zu den bereits mehrfach besprochenen Folgen: Senkungsabszeß, Durchbruch nach außen, Fistelgänge.

Über den Verlauf, die Heilungsaussichten und die Behandlung gilt dasselbe wie von der Tuberkulose des Hüftgelenks. Nur wird bei der Kniegelenktuberkulose häufiger operativ vorgegangen, indem das Gelenk eröffnet und die entzündete innere Gelenkhaut mit ihren schwammigen Wucherungen entfernt wird. Diese Operation ist an die Stelle der früher überwiegend geübten Abmeißelung der tuberkulösen Knochenenden (Resektion) getreten, die heute nur noch in schweren Fällen geübt wird, da sie stets zur Versteifung des Beins führt. Die erstere Methode ist schonender und hat eine viel geringere Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit zur Folge.

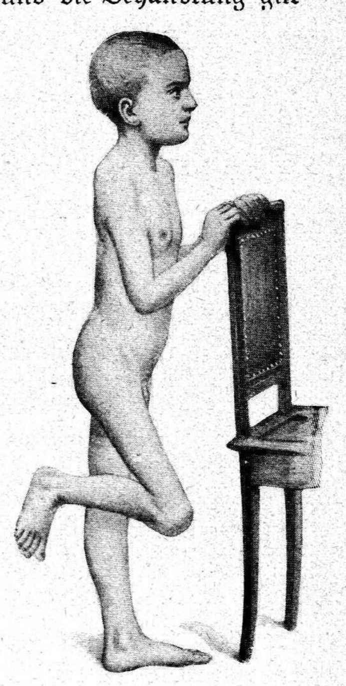


Fig. 442. Tuberkulöse Kontraktur des Kniegelenks.

Die Kontrakturen werden, je nach ihrem Entwicklungsgrade, mit orthopädischen Apparaten oder chirurgisch — Ausmeißelung eines keilförmigen Knochenstückes — behandelt.

Fig. 443. X=Bein.

Die nicht tuberkulösen Kontrakturen des Kniegelenks. Die häufigsten und wichtigsten unter diesen sind als X= und O=Beine bekannt. (S. Rachitis.) Besonders die X=Beine — auch Bäckerbeine genannt — können zu hochgradigen Verkrümmungen führen. Das Wesen dieser Knochenverbildung besteht in einer Kontraktur des Kniegelenks, bei welcher die Unterschenkel nach außen gedreht und so gerichtet sind, daß sie zusammen ein Dreieck bilden. (S. Abb.) Die Ursachen des Leidens sind dieselben wie beim Plattfuß: zu starke Belastung der unteren Gliedmaßen durch das Körpergewicht bei rachitischen Kindern mit ihren weichen Knochen, sowie bei schwächlichen Kindern durch zu langes Stehen in den Entwicklungsjahren.

Die Folgen dieser Gelenkverbiegung bestehen in einer erheblichen Erschwerung des Gehens und in allmählichen Veränderungen im Hüft= und Fußgelenk. Um die abnorme Stellung des Kniegelenks

auszugleichen, wird der Oberschenkel immer mehr nach außen gedreht, damit die Kniee nicht aneinander stoßen. Besonders bei einseitigem X-Bein kommt es zu ganz außerordentlichen Verschiebungen des Beckens und der Wirbelsäule. (S. Abb.)



Fig. 444.
Hochgradiges X-Bein rechts, O-Bein links und erhebliche Schiefstellung des Beckens und der Wirbelsäule.

Die Behandlung muß möglichst früh einsetzen und besteht im Tragen orthopädischer Stützapparate. Die nebenstehende Abbildung zeigt ein Beispiel dafür in einem zweiteiligen Gipsverband, der durch elastischen Zug an der inneren Seite den nach außen gebogenen Unterschenkel allmählich in die grade Stellung zurückbringt. Bei Erwachsenen dagegen und bei hochgradigen Verbiegungen kommt die operative Behandlung in Betracht, die in der Ausmeißelung eines keilförmigen Knochenstückes besteht.

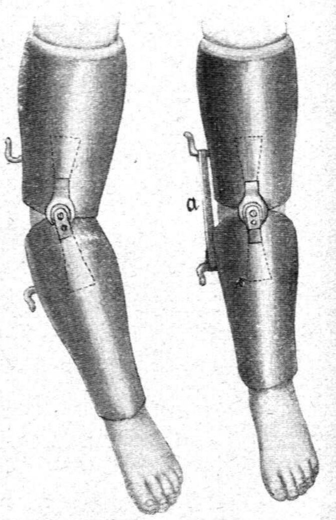


Fig. 445. Fig. 446.
Gipsverband mit elastischem Zug (a).

Unter den **chronischen Gelenkentzündungen**, die nicht durch Bakterien erzeugt werden, steht die sogenannte **deformierende Gelenkentzündung** an erster Stelle. Sie kommt nur im höheren Alter vor und ergreift gewöhnlich mehrere Gelenke. Ihr Wesen besteht in eigentümlichen Knorpel- und Knochenveränderungen, die schließlich zu hochgradiger Entstellung der Gelenke führen. Die erste Folge der sich entwickelnden Krankheit ist eine Auffaserung des sonst spiegelglatten Gelenkknorpels. (S. Abb.) Ihr schließen sich dann Erweichungen und Zerklüftungen in den tieferen Teilen an, während daneben Knorpelwucherungen auftreten, die knollige Wülste bilden und später gewöhnlich verknöchern. Aus diesem Gemisch von Rück- und Neubildung gehen schließlich Gebilde hervor, die kaum noch die ursprüngliche Gestalt erkennen lassen. (Siehe Abb.)

Die Formveränderung der Gelenkenden und die sich fast stets anschließende Verdickung und Schrumpfung der Gelenkkapsel führt allmählich

Die Krankheiten der Zähne.

Die Zahnfäule oder **Karies der Zähne** ist die häufigste und wichtigste Zahnkrankheit, die aber vom großen Publikum noch immer nicht in ihrer vollen Bedeutung gewürdigt wird. Zahnkrankheiten sind nicht nur eine örtliche Krankheit, sondern schädigen den ganzen Körper. Allmählich jedoch dringt auch in weitere Kreise die Erkenntnis, daß kariöse Zähne in vielen Fällen die Eingangspforte für Infektionskrankheiten, besonders für Tuberkulose, bilden. Man kann ohne Übertreibung annehmen, daß 90 % der Menschen zahnkrank sind, nicht nur größere Personen, sondern schon ganz junge Kinder.

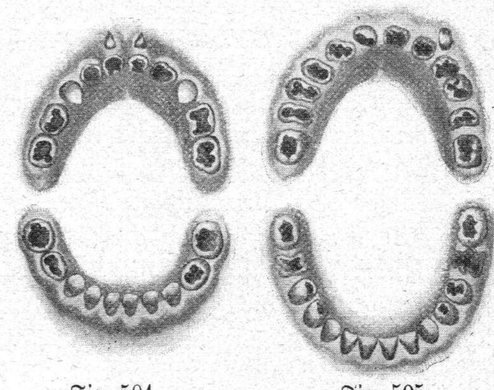


Fig. 504. Fig. 505.
Kariöses Gebiß eines Kindes von 3 Jahren. **eines Kindes von 12 Jahren.**

Man betrachte die Abbildungen der drei Gebisse aus ganz verschiedenen Altersstufen, darunter das eines dreijährigen Kindes. Solche Gebisse sind durchaus keine Seltenheiten, sondern lassen sich sehr häufig finden.

Ein großer Fehler wird von vielen, sonst sehr sorgsamen Eltern dadurch begangen, daß sie eine vernünftige Mund- und Zahnpflege nicht bei den Milchzähnen, sondern erst bei dem bleibenden Gebiß für nötig halten. Diese Auffassung ist ganz falsch. Die Milchzähne müssen genau so behandelt werden wie die bleibenden Zähne, da sie sehr leicht zu Allgemeinstörungen führen. So erklärt sich die Tatsache, daß nicht selten Kinder, die sonst gut genährt und gepflegt sind, blaß und nervös werden, Appetit und Stimmung verlieren und zusehends herunterkommen, ohne daß eine nachweisbare Ursache vorliegt. Untersucht man dann aber die Zähne, dann wird das Rätsel gelöst, denn es zeigt sich dann, daß sich das Gebiß in trauriger Verfassung be-

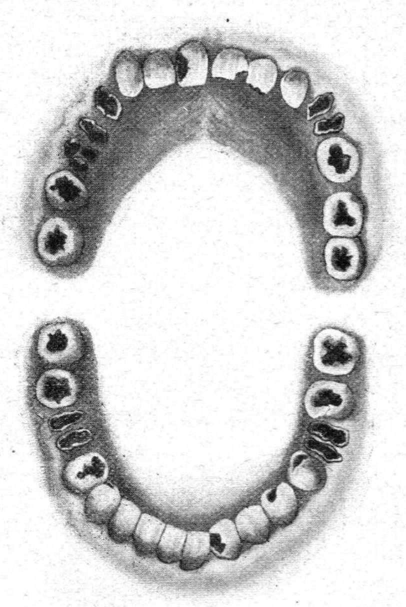


Fig. 506
Kariöses Gebiß eines Erwachsenen.

findet. Der Zusammenhang zwischen Zähnen und Allgemeinbefinden besteht darin, daß Personen mit kariösen Zähnen schlecht kauen, teils weil sie die dadurch hervorgerufenen Schmerzen scheuen, teils weil die Zahnstummel nicht zu beißen imstande sind. Schon ein altes Sprichwort sagt: Gut gekaut ist halb verdaut. Je weniger also gekaut, d. h. die Speisen zerkleinert werden, desto ungenügender wird die Verdauung und die Ausnutzung der Nahrung. Dazu verursachen die ungekauten Bissen Drücken im Magen, Magenschmerzen und schließlich Magen- und Darmkatarrh. Besonders bei Kindern ist diese Reihenfolge sehr häufig anzutreffen.

Mit den bleibenden Zähnen wird etwas, aber auch nicht viel schonender umgegangen, da die Wichtigkeit der Zahnpflege nur einem verhältnismäßig kleinen Bruchteil der Bevölkerung bekannt ist. Dazu kommt als verstärkender hygienischer Einfluß die in diesem Falle sehr zu begrüßende Eitelkeit, da schlechte Zähne außerordentlich häßlich wirken. Das lieblichste Gesicht und die regelmäßigsten Züge werden in dem Augenblick entstellt, wo sich der Mund öffnet und schadhafte Zähne oder Zahnlücken zum Vorschein kommen.

Unter **Zahnkaries** oder **Zahnfäule** versteht man den fortschreitenden Zerfall des Zahngewebes, der stets an der Oberfläche des Zahnes beginnt. Die Ursache dieses Zersetzungsprozesses besteht in der Bildung von Säuren, besonders Milchsäure, aus den Speiseresten, die nach jeder Mahlzeit in und zwischen den Zähnen zurückbleiben. Die Säure löst die Kalksalze des Zahnschmelzes, der dadurch erweicht und zerfällt, besonders in den Vertiefungen und Furchen, die schwer zugänglich sind. Ist aber die äußere Zahnschicht erst erweicht, dann siedeln sich sofort Mikroben an und beginnen ihr Zerstörungswerk, das bald auch auf die tieferen Zahnschichten übergreift. Äußerlich geben sich diese Stellen durch grauschwarze oder schwarzgrüne Verfärbung zu erkennen.

Nun dauert es nicht mehr lange, bis die ersten Zahnschmerzen auftreten. Schon das freiliegende Zahnbein macht heftige Schmerzen, besonders bei Berührung durch kalte oder heiße Speisen und Getränke, sowie durch Süßigkeiten und Säuren. Die eigentlichen ebenso bekannten wie gefürchteten Zahnschmerzen setzen aber erst ein, wenn der Fäulnisprozeß auf die Pulpa (Zahnmark) übergreift, weil hier der Zahnnerv verläuft. Bleibt die Karies sich selbst überlassen, so wird früher oder später die Pulpa angefressen und freigelegt, womit die Schmerzen ihren Höhepunkt erreichen und die bedauernswerten Kranken zur Raserei treiben, besonders in der Nacht, weil beim Liegen und durch die Bettwärme der Blutdruck in der entzündeten Pulpa erhöht wird. Der Schmerz beschränkt sich nicht nur auf den kranken Zahn, sondern strahlt in die ganze Kopfhälfte, nicht selten auch in Arm und Finger aus.

Sehr häufig kommt es zur **Entzündung der Wurzelhaut,** d. h. der die Zahnwurzeln überziehenden Knochenhaut. Charakteristisch für sie ist die Angabe der Kranken, daß der betreffende Zahn länger als die andern Zähne sei. Beim Berühren mit der Zunge und beim Kauen treten heftige Schmerzen auf. Die angebliche Verlängerung des Zahnes hat ihre Ursache in der Eiterbildung an der Spitze der Wurzel, durch welche der Zahn vorgedrängt wird. (S. Abb.) — Die Zerstörung der Zähne durch Karies kann so hohe Grade erreichen, daß von der Krone nichts mehr übrig bleibt. (Vergl. die Abb. der 3 Gebisse.) Bevor es aber soweit kommt, wird der Zahn allmählich zerfressen, bis er immer mehr von seiner Krone verliert (s. „Kariöse Zähne") und schließlich abbricht. Der Rest sind dann die im Kiefer steckenbleibenden Zahnwurzeln.

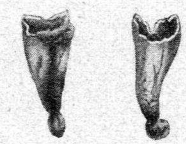


Fig. 507. Fig. 508.
Wurzelhautentzündung mit Eitersäckchen im Anschluß an Zahnkaries.

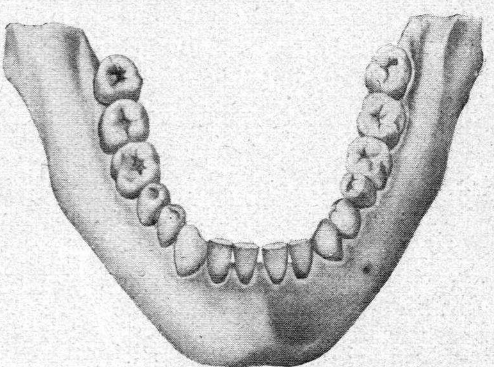


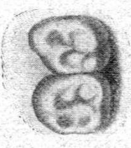
Fig 509.
Gesunde Zähne.





Fig. 510. Fig. 511. Fig. 512. Fig. 513.
Kariöse Zähne.

Eine Eigentümlichkeit der Zahnfäule ist ihre Fähigkeit, die Nachbarzähne gewissermaßen zu infizieren. Besonders bei sehr eng zusammenstehenden Zähnen greift sie so auf den der kariösen Stelle anliegenden Nachbarzahn über, daß dieser genau an derselben Stelle erkrankt und die beiden angefaulten Höhlen dieselbe Gestalt besitzen. (S. Abb.) Die sogenannten nervösen Zahnschmerzen, für die keine sichtbare Ursache nachweisbar ist, sind vielfach auf solche versteckten Fäulnisherde zurückzuführen. Werden solche Zähne etwas auseinandergedrängt, so zeigen sich die oft schon sehr umfangreichen Löcher, die bereits bis zur Pulpa vorgedrungen sein können.



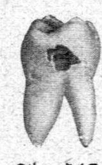


Fig. 514. Fig. 515. Fig. 516. Fig. 517.
Eng zusammen stehende Zähne mit Karies an den Berührungsflächen.

Eine sehr unerfreuliche Komplikation sind **Zahneiterungen** mit Vordringen des Eiters in den Kiefer und das Zahnfleisch. In diesem

letzteren Fall sammelt sich der Eiter gewöhnlich zwischen Knochen und Zahnfleisch an und bildet dann den sogenannten Zahnfleischabszeß. Dieser Vorgang ist stets mit sehr heftigen Schmerzen und Anschwellung des Gesichts verbunden („dicke Backe"), — gewöhnlich besteht auch Fieber. Sitzt der Abszeß im hinteren Kieferabschnitt, so kann es zur entzündlichen Kieferklemme kommen, bei der ein Öffnen des Mundes nur in Narkose möglich ist. Kommt der Abszeß zur Eröffnung — freiwillig oder durch Einschnitt —, so entleert sich meistens eine erhebliche Menge Eiter, und die schmerzhafte Schwellung und Spannung läßt rasch nach.

Bei Zahnfleischabszessen bilden sich nicht selten **Zahnfisteln**, die sowohl nach außen wie nach innen münden können. Nach außen brechen besonders Eiterungen der unteren Zähne durch, sodaß die Fistelöffnung in der Haut des Unterkiefers sitzt. Viel gefährlicher sind die Eiterdurchbrüche in der oberen Zahnreihe nach innen, unter denen der Durchbruch in die Kieferhöhle verhältnismäßig häufig vorkommt. Er kann aber auch durch die Nebenhöhlen der Nase bis zur Schädelbasis, in andern Fällen im innern Augenwinkel erfolgen. Bei Zahnfisteln muß der kranke Zahn so rasch als möglich gezogen werden, wodurch meistens die Fistel rasch heilt. Tut sie das aber nicht, so muß sie operiert werden.

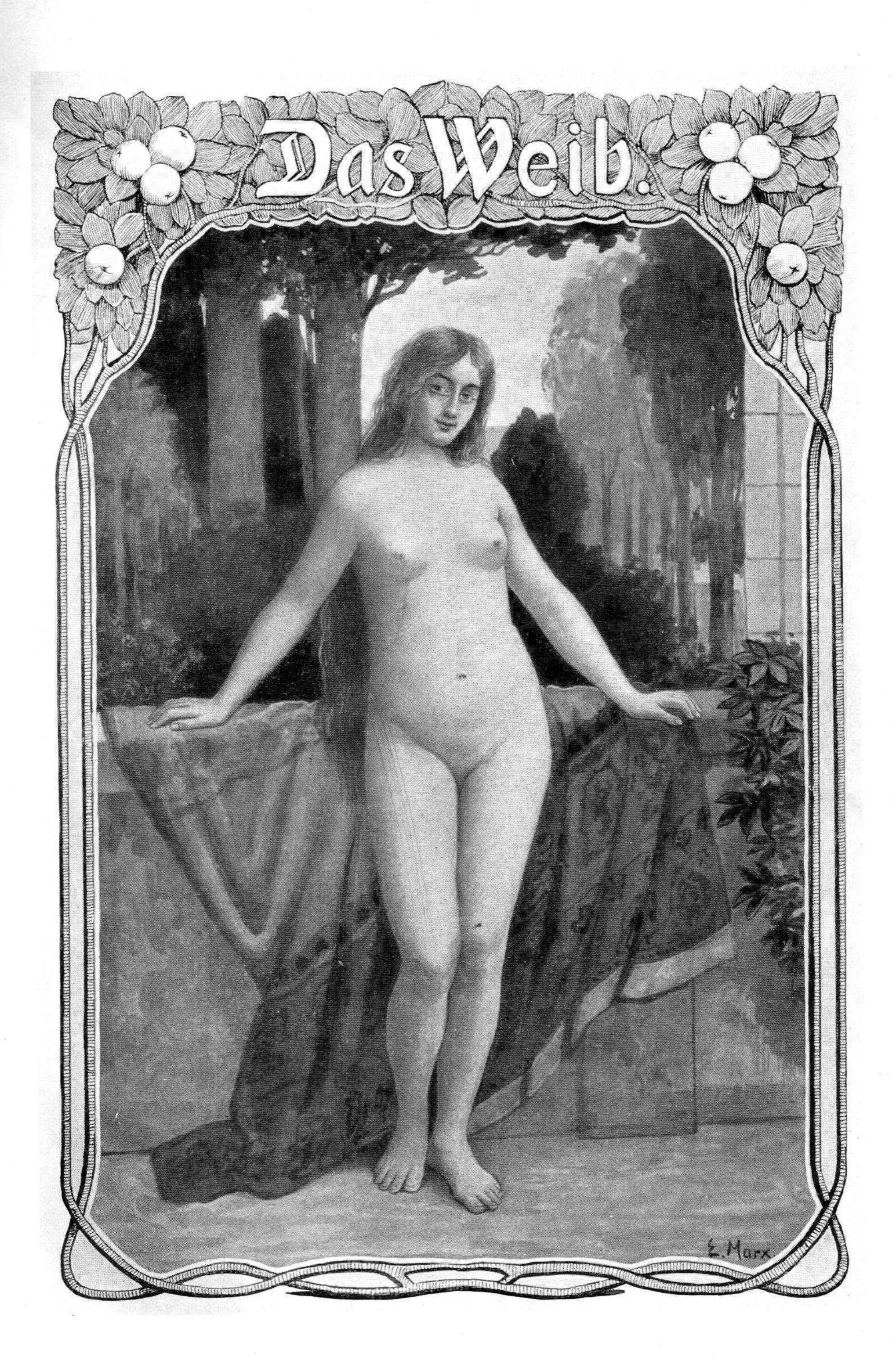
Die Behandlung von Zahnkrankheiten darf nur berufenen Händen anvertraut werden, also Zahnärzten, nicht Zahntechnikern. Die Laienanschauung geht gewöhnlich dahin, sich unter der Behandlung von Zahnkrankheiten nur Zahnziehen, Plombieren und Anfertigen von Ersatzzähnen vorzustellen. In Wirklichkeit umfaßt die Tätigkeit des Zahnarztes eine außerordentlich reich ausgebildete Spezialität, zu deren Beherrschung ein eingehendes Studium notwendig ist, das eben nur der Arzt und nicht der Techniker durchmacht.

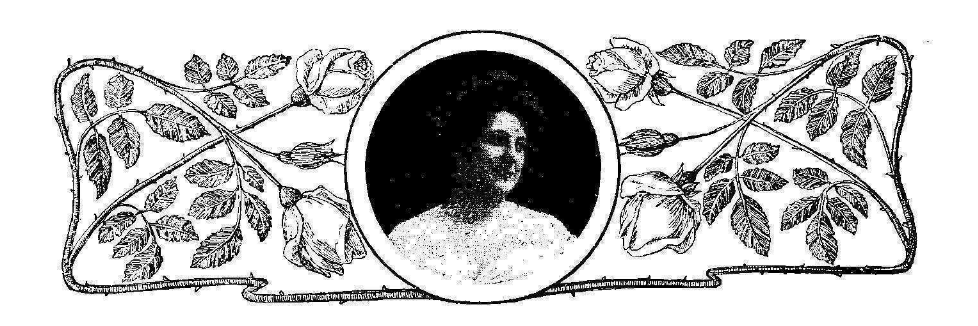
Kariöse Zähne werden so lange als möglich zu erhalten gesucht und nur bei vorgeschrittener Wurzelfäulnis gezogen. Die ausgehöhlten Stellen werden plombiert, nachdem sorgfältig alle Fäulniskeime beseitigt sind. Die Wurzelhautentzündung wird mit Jodpinselungen behandelt.

Die Hauptaufgabe aber fällt der Reinlichkeit und der Vorbeugung zu. (Vergl. im Kapitel über Hygiene „Pflege des Mundes und der Zähne".) Die beiden Begriffe sind fast gleichbedeutend. Kinder sollten regelmäßig jedes Vierteljahr dem Zahnarzt vorgestellt werden, damit eine etwaige beginnende Karies sofort beseitigt wird. Bei Erwachsenen kann der Zeitraum etwas länger sein, aber zwei- bis dreimal im Jahre ist auch bei ihnen die Untersuchung notwendig.

Der Ersatz gezogener Zähne findet entweder durch künstliche („falsche") Zähne oder durch Wiedereinpflanzung der echten Zähne statt, die nach Entfernung aller Fäulniskeime vollständig wieder festwachsen können.

○○○


Das Weib.
E. Marx



Das Weib.

° ° °

Es gibt kein Gebiet des Menschentums, dessen Kenntnis den Frauen so nottut und ihnen doch so fremd ist, wie das sie selbst betreffende. Wenn auch in jüngster Zeit durch die gewaltigen Anstrengungen der vorwärtsstrebenden Frauen Licht und Aufklärung in weite Kreise getragen wurde, so sind die damit errungenen Erfolge doch immer nur auf bestimmte Bevölkerungsschichten beschränkt, die Zeit genug haben, sich mit diesen Fragen zu beschäftigen. Anders dagegen verhält es sich mit den zahllosen Frauen, die zwar das lebhafteste Interesse, aber keine Muße haben, den Quellen der Aufklärung nachzugehen, und deshalb nur auf gelegentliche Belehrung angewiesen sind.

Verfasserin hat in ihrer ärztlichen Tätigkeit unzählige Male beobachten können, wie viele Frauen nach Erkenntnis über sich selbst dürsten, und wie dankbar jede Aufklärung entgegengenommen wird. Besonders das sexuelle Gebiet mit seinen weitgreifenden Verzweigungen ist den meisten in seinem eigentlichen Wesen ganz fremd oder nur in einem Zerrbild bekannt. Der letzte Grund dieser Erscheinung liegt offenbar in der tief eingewurzelten Anschauung, daß das Geschlechtsleben etwas Unreines und Gemeines sei, dessen Kenntnis die keusche Reinheit des Gemüts zerstören und unheilvoll wirken müsse. Und doch ist es nur eine falsche Denkweise, welche das sexuelle Gebiet als Tummelplatz der Unsittlichkeit und des Lasters ansieht. Wenn auch Verirrungen und Verfehlungen im Geschlechtsleben leider nicht selten sind, so darf doch

nicht die Sache mit dem Makel der Verworfenheit gebrandmarkt werden, sondern diejenigen, welche sich gegen Natureinrichtungen versündigen.

Die Frage der sexuellen Aufklärung ist brennend geworden, denn in ihr liegt der Schlüssel zu einer ganzen Anzahl wichtigster Probleme, die tief in unser soziales Leben einschneiden. Aber die Art, in welcher diese so wichtige Angelegenheit bisher behandelt worden ist, stand ganz und gar unter dem Bann der Anschauung von der Unreinheit des Geschlechtslebens und fängt erst allmählich an, sich der modernen Auffassung anzupassen, — eine Wandlung, die der gegenwärtigen Jugend und den kommenden Geschlechtern zu unermeßlichem Nutzen gereichen wird.

Wie war es nun früher? Wie gelangte man zur Kenntnis der doch nicht totzuschweigenden natürlichen Vorgänge? Das Märchen vom Klapperstorch war das allzeit hilfsbereite Rettungsmittel für ängstliche Eltern, die den Beobachtungen und Fragen ihrer Kinder hilflos gegenüberstanden und es für unsittlich hielten, ihnen in vorsichtiger, dem kindlichen Geiste angepaßter Form gewisse Dinge zu erklären. So blieb den wissensdurstigen Kindern nur der Ausweg, sich anderswo Aufklärung zu holen, und diese Quellen waren sehr trübe. Dienstboten und Hauspersonal einerseits, frühreife Schulkameraden andererseits offenbarten ihre auf demselben Wege erworbenen Kenntnisse, die nicht nur einfach mitgeteilt, sondern mit dem verderblichen Schimmer der Pikanterie umkleidet wurden und dadurch eine ungesunde Lüsternheit erregten. Der Schaden, der aus den Folgen dieser Geheimniskrämerei für die jugendlichen Fragesteller erwuchs, ist unermeßlich — nicht nur durch die Befleckung der kindlichen Reinheit, sondern noch mehr durch die Aufstachelung einer vorzeitigen Sinnlichkeit.

Diese Schleichwege zu versperren und der Aufklärung einen graden und sauberen Weg zu bahnen, ist eine Aufgabe, die gerade der Ärztin zufällt, die nicht nur dem körperlichen, sondern auch dem sittlichen Wohl ihrer Mitschwestern zu Hilfe kommen will. Nur darf nicht etwa bei der Besprechung der Vorgänge im Geschlechtsleben eine spannende und schlüpfrige Lektüre erwartet werden, die man mit einem gewissen lüsternen Schauer durchfliegt. Handelt es sich doch um die Grundbedingungen des Lebens, die man nur mit sachlichem und sittlichem Ernst behandeln kann.

Die Geschlechtsorgane des Weibes. Die genaue Darstellung der Fortpflanzungsorgane beider Geschlechter — die Kenntnis auch der männlichen Zeugungsorgane ist unerläßlich — findet sich im ersten Abschnitt dieses Buches (Anatomie) und ist vor dem Studium dieser Kapitel noch einmal aufmerksam durchzusehen. Der Anschaulichkeit halber seien jedoch einige Übersichtsbilder eingefügt, die den Zusammenhang der einzelnen Organe sowie ihre Lage im Unterleib gut erkennen lassen.

struation sowie als Monatsfluß oder Regel bezeichnet wird und in einem einige Tage dauernden Blutabgang aus der Scheide besteht. Solange die Fortpflanzungsfähigkeit erhalten bleibt, was durchschnittlich vom 13.—14. Lebensjahre bis zum Alter von 45—50 Jahren der Fall ist, wiederholt sich diese Blutung unter normalen Verhältnissen alle 28 Tage, um 3 oder 4 Tage anzuhalten und dann zu verschwinden.

Über die Ursache und das Wesen der Menstruation herrschen in der Frauenwelt die sonderbarsten und unklarsten Vorstellungen. Gewöhnlich wird sie als Ausstoßung unreinen oder verdorbenen Blutes aufgefaßt, — eine Anschauung, die dazu führt, daß, wenn durch irgend eine Ursache die Periode nicht eintritt, die betreffenden Frauen in angstvolle Erregung geraten und sich schon von einer schweren Krankheit bedroht sehen, hervorgehend aus dem „verdorbenen Blut, das nicht abfließt." Überhaupt spielt das monatliche „Unwohlsein" in der Gedankenwelt vieler Frauen eine besondere Rolle, indem sie es als Ursache der verschiedensten körperlichen Erscheinungen ansehen. Man kann diese merkwürdige Neigung, die Menstruation für ganz wesensfremde Dinge verantwortlich zu machen, mit der bekannten Gewohnheit vergleichen, Krankheiten kleiner Kinder auf das Zahnen zurückzuführen. Wenn auch beide Vorgänge gewisse Störungen auslösen, so spielen sie doch nicht annähernd die Rolle, die nach alter (schlechter) Gewohnheit ihnen beigelegt wird.

In Wirklichkeit ist die Menstruation nur die Begleiterscheinung eines physiologischen Vorganges, der sich in periodischen Zwischenräumen regelmäßig wiederholt und in der Reifung eines Eies besteht. Wie bereits im Kapitel „Anatomie" dargelegt, enthält jeder der beiden Eierstöcke viele Tausende mikroskopisch kleiner Eikeime, die bereits bei der Geburt vorhanden sind. Bis zur Geschlechtsreife ruhen sie, treten dann aber in Funktion, die darin besteht, daß jeden Monat ein Ei zur Reife gelangt. Diese Entwicklung vollzieht sich in der Weise, daß das Eisäckchen sich ausdehnt, mit Flüssigkeit füllt und zu einem Bläschen anschwillt, das an einer verdickten Stelle seiner inneren Wand, dem Eihügel, das Ei trägt. (S. Abb.)

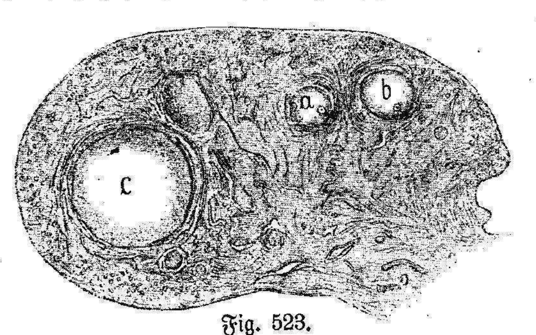


Fig. 523.

Querschnitt durch den Eierstock eines 8 jährigen Mädchens, mit Eisäckchen.

(10 mal vergrößert.)

a, b, c Eisäckchen. a und b mit dem vom Schnitt getroffenen Eihügel mit Ei ×.

Hat das Eisäckchen seine völlige Reife erlangt, so platzt es an der der Außenfläche zugekehrten Seite, die sich schon vorher verdünnt und nach außen vorgewölbt hatte, und das Ei gelangt in die Bauchhöhle, wo es von den gefranzten Enden der Eileiter aufgefangen wird.

Mit diesem Vorgang ist ein starker Blutandrang zum Unterleib und seinen Organen verbunden, der zur Anschwellung und Blutüberfüllung der Gebärmutterschleimhaut führt, die sich dieses Überschusses durch Blutabgabe nach außen entledigt. Diese Blutung ist die Menstruation, die also nur den sichtbaren Ausdruck der periodischen Eireifung bildet.

Der Beginn und das Ende der Periode sind nicht überall feststehend. In der gemäßigten Zone tritt sie durchschnittlich mit 13—14 Jahren ein und hört zwischen 45—50 Jahren auf, während sie in nördlichen Ländern erheblich später beginnt und endet. In südlichen Ländern dagegen tritt sie schon vor dem 10. Lebensjahre ein und ist nur von verhältnismäßig kurzer Dauer. So verlieren die Frauen der Tropen sie schon zwischen 20 und 30 Jahren, woraus sich ihr rasches Verblühen und Altern erklärt.

Wie der Eintritt der Geschlechtsreife, so schwankt auch der Eintritt und die Dauer der einzelnen Perioden. Der physiologische Typus ist der eines Mondmonats, (= 28 Tage, während der Kalendermonat 30—31 hat); er zeigt aber häufig mehr oder minder große Abweichungen. Durchschnittlich kann man 26—30 Tage von einer Menstruation zur anderen rechnen, ohne daß krankhafte Ursachen vorzuliegen brauchen. (Bei dieser Gelegenheit sei hervorgehoben, daß stets der erste Tag der Periode als Ausgangspunkt für die Berechnung zu nehmen ist. Die meisten Frauen rechnen irrtümlicherweise gewöhnlich vom letzten Tag.) Die Blutung dauert in den meisten Fällen 3—4 Tage, kann aber auch kürzer oder länger sein. Vielfach läßt sich eine Dauer von 5—6—8 Tagen beobachten, doch muß man alsdann mit der Wahrscheinlichkeit krankhafter Ursachen rechnen. Die häufigste Ursache zu Abweichungen vom normalen Typus, besonders bei jungen Mädchen, ist die Bleichsucht, infolge deren die Periode bald zu häufig, bald zu selten, bald zu spärlich, bald zu reichlich auftritt.

Die Menstruationsausscheidung besteht überwiegend aus Blut, enthält aber außerdem eine reichliche Beimengung von Schleim, der zum kleineren Teil aus der Gebärmutter, zum größeren aus der Scheide stammt und dem Menstrualblut seinen eigentümlichen Geruch verleiht. Dem Scheidenschleim verdankt das ausgeschiedene Blut auch seine Eigenschaft, nicht zu gerinnen und flüssig den Körper zu verlassen, trotzdem es einen ziemlich langen Weg zurückzulegen hat. Die Ursache dieser Erscheinung ist die saure Beschaffenheit des Scheidensekrets, durch welche der Gerinnungs-

prozeß verhindert wird. Nur in besonderen Fällen gerinnt das Blut und gelangt dann in Klumpen nach außen.

Die Einwirkung der Periode auf das Allgemeinbefinden ist fast ausnahmslos eine sehr erhebliche. Charakteristisch dafür ist die landläufige Bezeichnung der Menstruation als „Unwohlsein." Selbst bei denjenigen Mädchen und Frauen, die keinerlei körperliche Beschwerden während dieser Zeit haben, tritt häufig eine gewisse nervöse Reizbarkeit und Erregung auf, die sie über die unbedeutendsten Dinge ungeduldig und aufgeregt werden läßt und nicht selten der Umgebung diese Zeit sehr erschwert. Manche Frauen geraten in einen förmlich krankhaften Erregungszustand. Fast stets bestehen allerlei Schmerzen, besonders Kreuz- und Kopfschmerzen, die sich gewöhnlich schon einige Tage vor Beginn der Periode einstellen und bekannte Vorboten sind. In manchen Fällen zeigen sich statt ihrer ziehende Schmerzen in den Oberschenkeln, die so heftig werden können, daß jede Bewegung zur Qual wird. Häufig schwellen die Beine an. In noch andern Fällen kündigt sich die Periode schon einige Tage vorher durch eine bleierne Müdigkeit an, die den Körper förmlich lähmt, aber mit dem Eintritt der Blutung schwindet. Auch die Verdauungsorgane beteiligen sich vielfach an dem allgemeinen Übelbefinden, teils in Gestalt von Appetitlosigkeit und Erbrechen, teils als Verstopfung oder Durchfall, beides gewöhnlich mit starker Gasbildung in den Därmen.

Sehr merkwürdig ist die Tatsache, daß sich im Laufe der Jahre die Begleiterscheinungen der Periode in Zwischenräumen von mehreren Jahren zu ändern pflegen und dem entsprechend die verschiedensten Organsysteme der Reihe nach in Mitleidenschaft gezogen werden.

Die durch die Menstruation zum Ausdruck gebrachte Fortpflanzungsfähigkeit des Weibes dauert, wie bereits erwähnt, etwa 30 Jahre — im Gegensatz zu der durch keine feste obere Grenze beschränkten Zeugungsfähigkeit des Mannes — und erreicht dann ihr Ende. Dieses Ereignis — denn ein solches ist das Aufhören der Periode im Leben der Frau — vollzieht sich aber gewöhnlich nicht mit einem Schlage, sondern allmählich und unter besonderen Erscheinungen. Der ganze Zeitraum vom Eintritt der ersten Anzeichen bis zum völligen Aufhören ist unter dem Namen der **Wechseljahre** bekannt. (Rückbildungszeit, Klimakterium.)

Dieser Lebensabschnitt ist für die Überzahl der Frauen eine Zeit sehr erheblicher Beschwerden und Störungen, die auf den im Körper sich vollziehenden Rückbildungsprozeß zurückzuführen sind. Denn das Wesen der Wechseljahre besteht im Erlöschen der Geschlechtsfunktion, die sich, wie bereits dargelegt, mit der Tätigkeit der Eierstöcke deckt. Hört diese Tätigkeit auf, so entwickeln sich ganz eigentümliche Störungen, die man als **Ausfallserscheinungen** zusammenfaßt, und die genau denen gleichen,

welche nach operativer Entfernung beider Eierstöcke auftreten. Man nimmt heut allgemein an, daß die Eierstöcke nicht nur die Aufgabe haben, Eizellen zu erzeugen, sondern daß sie außerdem einen Drüsensaft absondern — denn die Eierstöcke sind Drüsen —, der gewisse giftige Stoffwechselprodukte, die im Blute kreisen, unschädlich macht. Es handelt sich also bei den Beschwerden der Wechseljahre um eine Art Selbstvergiftung mit Hauptbeteiligung des Nervensystems. Erst wenn der Organismus gelernt hat, ohne das von den Geschlechtsdrüsen gelieferte Gegengift auszukommen, tritt der normale Zustand wieder ein.

Wie alle Organe durch Untätigkeit abnehmen und sich verkleinern, so geschieht es auch bei den Geschlechtsorganen. Eierstöcke und Gebärmutter schrumpfen allmählich ganz zusammen, besonders die letztere so stark, daß sie schließlich nur noch die Größe einer Kirsche besitzt, wozu allerdings eine ganze Reihe von Jahren gehört. Auch die Scheide verengt und verkürzt sich.

Die Periode wird ganz unregelmäßig. Gewöhnlich setzt sie Wochen oder Monate aus, um dann mit starkem Blutverlust wiederzuerscheinen. Die Pausen werden dann immer länger, bis sie endlich völlig aufhört. In vielen Fällen jedoch äußert sich die Unregelmäßigkeit in der Weise, daß die Blutung schon nach 1—2 Wochen von neuem auftritt und sehr lange anhält, ja überhaupt nicht mehr aufhören will, sodaß sie einen gradezu bedrohlichen Charakter annimmt. In solchen Fällen pflegen aber krankhafte Veränderungen vorzuliegen, besonders chronische Katarrhe der Gebärmutter, die einen dauernden Reizzustand unterhalten. Solange noch Blutungen eintreten, selbst in sehr unregelmäßigen Zwischenräumen, werden noch reife Eier ausgestoßen, ist die Befruchtung also noch möglich.

Sind schon diese Veränderungen im Rhythmus der Periode sehr unangenehm, weil viele Frauen von der Furcht von einer späten Schwangerschaft geplagt werden, so gestalten sich die nervösen Begleiterscheinungen noch viel lästiger. Besonders ist es der heftige **Blutandrang** zum Kopf, der sich oft schon längere Zeit vorher als Vorbote der Wechseljahre einstellt und diese noch eine Weile überdauert. Diese Blutwallungen sind so bekannt, daß ihr Auftreten den Frauen schon verrät, was ihnen bevorsteht. Sie pflegen sich mehrmals am Tage einzustellen und können so stark werden, daß das Gesicht dunkelrot wird, Schwindelanfälle und Herzbeklemmungen eintreten und die Frauen angstvoll das Fenster aufreißen, um sich Kühlung zu verschaffen. Solange noch eine, wenn auch seltene, Menstruation besteht, ist dieser Blutandrang von mäßiger Stärke, steigert sich aber nach dem Erlöschen der Periode gewöhnlich zu den vorstehend geschilderten Beschwerden. In manchen Fällen fehlen sie übrigens gänzlich.

Neben diesen Zirkulationsstörungen kommen häufig nervöse Erscheinungen verschiedener Art vor, die sich besonders in Verdauungsstörungen äußern. Daher sind in den Wechseljahren Magenbeschwerden und Verstopfung mit Ansammlung von Gasen in den Därmen keine Seltenheit.

Fast ausnahmslos macht sich eine gesteigerte Erregbarkeit der Nerven bemerkbar, die ganz den Charakter einer hochgradigen Neurasthenie (s. d.) annehmen kann. Aufregungszustände, die mit starker Erschlaffung wechseln, Angstgefühl und Gedächtnisschwäche fallen dabei am meisten ins Auge. Wie tief die Rückbildungsvorgänge in den Eierstöcken in das Nervensystem eingreifen, ergibt sich daraus, daß es vielfach nicht bei diesen nervösen Störungen bleibt, sondern daß sich aus ihnen Gemütsstörungen entwickeln. Es handelt sich alsdann gewöhnlich um Anfälle von Schwermut und Tiefsinn, die oft lange anhalten können.

Auch das Äußere der Frauen pflegt sich in den „kritischen Jahren" zu verändern. Meistens entwickelt sich an Bauch und Hüften ein unverhältnismäßig starkes Fettpolster, das oft zu den anderen Körperteilen in schroffem Gegensatz steht. Bekannt ist die Tatsache, daß mit dem Aufhören der spezifisch weiblichen Tätigkeit der Eierstöcke sehr häufig das Aufsprießen von Barthaaren verbunden ist. Auf der Oberlippe vieler Frauen entwickelt sich ein Schnurrbart von stattlicher Fülle, der den Neid eines Jünglings erwecken kann. Besonders häßlich wirken die Bartstoppeln am Kinn, die noch häufiger als der Schnurrbart zu finden sind.

Die Hygiene der Menstruation. Es gibt wohl kaum ein Gebiet, auf dem soviel gesündigt wird, wie auf dem der Hygiene während der Menstruation, und zwar nicht nur gegen die einfachsten Gesundheitsregeln, sondern auch gegen den gesunden Menschenverstand. Man sollte kaum glauben, wie viele Mütter völlig gleichgültig und verständnislos ihre Töchter zur Zeit der Periode sich selbst überlassen und keinerlei Vorsorge treffen, etwaige aus Nachlässigkeit oder Unkenntnis entstehende Schädigungen zu verhüten. Es bedarf wohl nach den vorhergehenden Darlegungen keines erneuten Hinweises auf die Bedeutung der Periode für den jugendlichen Organismus. Leuchtet es doch ohne weiteres ein, daß der wichtigste physiologische Entwicklungsvorgang das junge Mädchen bis in die feinsten Teile beeinflussen und in einem Zustand erhöhter Empfindlichkeit des Körpers und der Seele versetzen muß. Daraus entspringt aber naturgemäß die Notwendigkeit der Schonung während dieser Tage. Sehr junge Mädchen erfordern ganz besondere Schonung, auch wenn diese störend in andere Gebiete eingreift. So sollte man schwächliche Mädchen die beiden ersten Tage der Periode aus der Schule zurückbehalten und sie ruhig liegen lassen, den ersten Tag im Bett, den zweiten auf dem Sofa. Für kräftigere Mädchen genügt

ein Tag Schonung, die durch Zuhausebleiben und ruhiges Verhalten erzielt wird. In allen Fällen muß während der Dauer der Blutung jegliche körperliche Anstrengung unterbleiben.

Nicht minder wichtig als bei Schulmädchen ist ein hygienisches Verhalten während der Periode bei jungen Mädchen, die bereits gesellschaftsfähig sind. Bei ihnen stößt die Durchführung der verordneten Schonung fast stets auf große Schwierigkeiten. Fällt der Eintritt der Periode mit irgend einem Vergnügen zusammen, so sträuben sie sich gewöhnlich hartnäckig gegen das Verbot, es zu besuchen, obgleich sie ihr Widerstreben meistens mit heftigen Schmerzen oder Blutungen zu büßen haben. Tanz und Sport sollte in diesen Tagen strengstens gemieden werden.

Sehr bedauernswert sind die jungen Mädchen der arbeitenden Bevölkerung, die infolge ihrer sozialen Verhältnisse nicht in der Lage sind, sich schonen zu können. Dazu kommt, daß grade bei ihnen die Periode durchschnittlich früher einzutreten pflegt, als bei den Angehörigen der besser situierten Kreise, und daß sie ebenso durchschnittlich körperlich mangelhaft entwickelt und nicht sehr gut genährt sind. Unter diesen Umständen werden sie doppelt geschädigt, wenn sie gezwungen sind, in der Menstruationszeit ihrem Beruf nachzugehen. Wer solche jugendliche Arbeiterinnen beschäftigt, als Kindermädchen, Dienstmädchen, Lauf- und Lehrmädchen, sollte die größtmögliche Rücksicht während dieser Zeit auf sie nehmen, ihnen jede Anstrengung, besonders das Tragen von Lasten und vieles Laufen ersparen und auf diese Weise dafür sorgen, daß der ohnehin schwächliche Körper nicht einen frühzeitigen Schaden nehme.

Ein besonders heikles Kapitel ist das der Körperpflege zur Zeit der Periode. Auf diesem Gebiet scheinen zahllose Frauen noch nie etwas von Hygiene gehört zu haben, denn sonst könnten solche veralteten Gebräuche nicht noch in aller ihrer Rückständigkeit vorkommen, wie sie wohl jede Ärztin immer und immer wieder beobachtet. Die Grundregel der Hygiene lautet hier wie überall: **höchste Sauberkeit!** Ist schon bei gewöhnlicher Beschaffenheit das tägliche Waschen des Unterleibes eine unerläßliche Notwendigkeit, so ist dies noch mehr zur Zeit der Menstruation der Fall. Der Blutabgang ist kein Grund dagegen, sondern dafür, und zwar aus mehrfachen Gründen. Das ausfließende Blut trocknet teilweise an den äußeren Geschlechtsteilen an, wodurch es die Haut stark reizt und leicht zur Entzündung führt. Ferner zersetzt es sich leicht und wird zur Brutstätte unzähliger Bakterien. Vor allem aber bekommt es dadurch einen üblen Geruch, der so durchdringend werden kann, daß damit behaftete Personen sofort, selbst auf weitere Entfernung, ihren körperlichen Zustand verraten. Es leuchtet wohl ohne weiteres ein, daß hier nicht

nur hohes Fieber und hochgradige Herzschwäche mit jagendem Puls verraten dem Arzt die Schwere der Erkrankung.

Die gonorrhoischen Formen verlaufen gewöhnlich ganz chronisch und decken sich in ihren Beschwerden mit den bei den meisten Unterleibsleiden auftretenden. Ihre Gefährlichkeit liegt in der bereits mehrfach erwähnten Neigung zu plötzlichen Verschlimmerungen und der Möglichkeit des Eiterdurchbruches in die Bauchhöhle.

Die Behandlung besteht im fieberhaften Stadium in Bettruhe und Auflegen von Eisumschlägen. Bei Bildung von Eitermassen muß für Abfluß gesorgt werden, was gewöhnlich durch Eröffnung des Abszesses von der Scheide aus geschieht. Dieser Eingriff wird jedoch nur dann gemacht, wenn andauerndes Fieber besteht, oder wenn die Eiterung nicht zum Stillstand kommen will. Bei Eiter in der Bauchhöhle wird wie bei jeder Bauchfellentzündung der Bauchschnitt (Laparotomie) ausgeführt.

Nach Ablauf der akuten Erscheinungen fällt der Behandlung die Aufgabe zu, die Folgen zu beseitigen. Stets bleiben Exsudatreste und Verwachsungen zurück, die noch jahrelang hochgradige Beschwerden machen können und das Gefühl der Gesundheit nicht aufkommen lassen. Dieser zweite Teil der Behandlung erfordert große Geduld und besteht in der Anwendung verschiedener Methoden, die sich aus Bädern, Spülungen, Tamponbehandlung, Badekuren und Massage zusammensetzen. Da jedes einzelne dieser Heilmittel, besonders die innere Massage, bei unrichtiger Anwendung schweren Schaden stiften kann, so darf die Behandlung nur von ärztlicher Hand geleitet werden, da allein der Arzt imstande ist, die einzelnen Phasen der Krankheit kritisch zu beurteilen.

Kann diesen schweren Infektionen vorgebeugt werden? Diese Frage müßte eigentlich mit einem entschiedenen Ja beantwortet werden können, wenn nicht in alle Dinge, die die Geschlechtssphäre des Weibes betreffen, so viele soziale Umstände hineinspielten, die vorher aus dem Wege geräumt werden müßten. Daß Infektionen und ihre Gefahren vermieden werden können, beweist die Geschichte der modernen Chirurgie. Während früher unzählige Menschen an den Folgen von Operationen starben, in den Hospitälern die Wundkrankheiten dauernd grassierten, sind die Todesfälle nach Operationen heut zu zählen.

Die häufigste Quelle der akuten septischen Entzündungen bilden die künstlich herbeigeführten Fehlgeburten zur Beseitigung einer Schwangerschaft, denen Scharen von Frauen zum Opfer fallen. Das Gesetz schützt ein befruchtetes Ei, auch wenn es nur erst ein mikroskopisch kleines Gebilde ist, mehr als die Rechte eines Weibes über seinen Körper. Würden diese Rechte anerkannt, so brauchten nicht unlautere Mittel an-

gewendet zu werden, um eine Befruchtung ungeschehen zu machen. So gut es eine Schutzgrenze für Erwachsene gibt, so könnte es auch eine für den Embryo geben, über welche hinaus die Beseitigung einer Schwangerschaft als strafbar anzusehen ist. Bis dahin aber dürfte die unbelebte Frucht keinesfalls für wichtiger gelten als die Mutter, die aus bitterer Notwendigkeit die Geburt eines Kindes verhindern will.

Der Einwand, daß dann überhaupt keine Kinder mehr zur Welt kommen würden, ist durchaus hinfällig, denn häufiger, als die Fruchtabtreibung schon unter den bestehenden Verhältnissen geübt wird, würde sie bei gesetzlicher Duldung auch nicht vorkommen. Mit Ausnahme der verhältnismäßig Wenigen, die aus Eitelkeit und Genußsucht keine Kinder haben wollen, sind es entweder Frauen, die in bitterer Armut leben, oder solche, die durch schwerlastende Pflichten in Häuslichkeit und Beruf so niedergedrückt werden, daß sie neue Pflichten nur mit Gefahr des körperlichen Zusammenbruchs auf sich nehmen könnten, oder Unverheiratete, welche der gesellschaftlichen Ächtung entgehen wollen. Sie alle handeln unter dem Zwang einer Notlage, und da diese Verhältnisse vorläufig die gleichen bleiben werden, so ist es grausam und unlogisch zugleich, den künstlich herbeigeführten Abort als Verbrechen zu brandmarken, während er eigentlich einen Akt der Notwehr gegen Lasten, die über die Kraft zum Ertragen gehen, bildet.

Dazu kommt nun noch der Umstand, daß es gewöhnlich die unsaubersten Elemente — unsauber in jedem Sinne — sind, die sich mit Abtreibungen befassen, da kein Arzt seine Existenz durch ungesetzliche Machenschaften aufs Spiel setzt. Die Folge ist, daß erschreckend viele Frauen und Mädchen binnen wenigen Tagen an solchen Eingriffen zugrunde gehen, hingerafft von einer akuten Sepsis. Auf diese Weise gehen dem Staat viel mehr Menschenleben und Werte verloren, als es bei einer im modernen Sinne erfolgenden gesetzlichen Regelung dieser überaus wichtigen Frage der Fall sein würde.

Der zweite Ausgangspunkt ist die Tripperinfektion nach der Hochzeit. Es gibt wohl kaum etwas Traurigeres, als die Fälle, in denen blühende Mädchen gesund und ahnungslos in die Ehe gehen und schon beim ersten Geschlechtsverkehr mit dem tückischen Trippergift infiziert werden. Zahllose Frauenexistenzen werden auf diese Weise gebrochen, denn in der weitaus größten Zahl der Fälle bleibt ein jahrzehntelanges Siechtum zurück. Ob die Infektion plötzlich und stürmisch als akute Unterleibsentzündung oder ob sie schleichend einsetzt — sie führt stets zu den schweren Folgen, die wir als chronische Entzündungen der Geschlechtsorgane kennen gelernt haben, und die ein ungetrübtes Lebensglück überhaupt nicht mehr aufkommen lassen. Selbst die Mutterfreude ist diesen

bedauernswerten Frauen versagt, da die vereiterten Eierstöcke und Eileiter dauernde Unfruchtbarkeit bedingen.

Auch hier ist die Vorbeugung aus den verschiedensten Gründen fast unmöglich. Der Hauptgrund ist der Umstand, daß der Tripper beim Manne jahrelang vollkommen beseitigt scheinen kann, sodaß er glaubt, ohne Bedenken heiraten zu dürfen. Trotzdem erfolgt schon in der Hochzeitsnacht die Infektion. Wenn auch in solchen Fällen der Mann die Schuld an dem Unglück trägt, so hat er wenigstens im guten Glauben an seine Gesundheit die Ehe geschlossen. Es gibt aber auch eine große Zahl von jungen Frauen, die einer wahrhaft verbrecherischen Leichtfertigkeit zum Opfer fallen, indem sie sich einem Manne vermählten, der mit frischer Infektion, also bewußt krank, in die Ehe ging, — eine Handlungsweise, gegen die alle Leidenschaftsverbrechen ein Kinderspiel sind.

Die einzige Maßregel, die wenigstens einigermaßen vor der Gefahr jahrzehntelangen Siechtums schützt, ist eine eingehende Untersuchung des Mannes vor dem Eingehen der Ehe, mit schriftlicher Festlegung des Ergebnisses durch den untersuchenden Arzt. Die Geheimhaltung, zu welcher der Arzt in Berufsangelegenheiten verpflichtet ist, müßte in diesem Punkt gesetzlich aufgehoben werden. Nur auf diesem Wege ist das Elend, das mit der Verheiratung über zahllose Frauen gebracht wird, zu mildern. Daß diese Forderung berechtigt ist, ergibt sich aus der Tatsache, daß über 80% der Männer an Tripper erkranken und daß der allergrößte Teil der Frauenkrankheiten auf Tripperinfektion zurückzuführen ist. Die Syphilis ist trotz ihrer Furchtbarkeit nicht annähend so verhängnisvoll für die Frauen wie der Tripper.

Die Verhütung der Wochenbettinfektion wird im Kapitel über Geburtshilfe besprochen.

◊ ◊ ◊

Die Krankheiten der Brustdrüse.

Die **Brustdrüsenentzündung** gehört zu den häufigen Begleiterscheinungen des Stillens. Sie entwickelt sich aus kleinen Wunden der Brustwarze, Schrunden genannt, wie sie leicht durch das Saugen des Kindes entstehen, und ist auf Bakterien zurückzuführen, denen die Schrunden als Eingangspforten dienen.

Die Brustdrüsenentzündung kommt fast ausschließlich bei stillenden Wöchnerinnen vor, nur äußerst selten entwickelt sie sich schon vor der Entbindung. Ist die Infektion erfolgt, so stellt sich bald darauf unter heftigem Frostgefühl hohes Fieber ein. Zugleich wird die erkrankte Brust außerordentlich schmerzhaft und zeigt eine bald knotenförmige, bald allgemeine harte Schwellung. Unter zunehmendem Schmerz rötet sich

die erkrankte Stelle, die Achseldrüsen schwellen an, und jede Bewegung des Armes bereitet heftige Schmerzen.

Gelingt es, durch kühle Umschläge mit essigsaurer Tonerde und Aufbinden der Brust (s. Abb.) die Entzündung zum Stillstand und Schwinden zu bringen, so bedarf es keines chirurgischen Eingriffes. Kommt es jedoch zur Vereiterung der entzündeten Partie, so nähert sich der Abszeß immer mehr der Oberfläche, bis er unmittelbar unter der Haut liegt und durchbricht. Aber selbst wenn der Eiter aus der selbstgeschaffenen Öffnung abfließt, können immer neue Knoten entstehen und vereitern, sodaß eine langwierige Schmerzenszeit durchzumachen ist. Aus diesem Grunde muß die entzündete Stelle durch einen ausgiebigen Schnitt eröffnet werden, sobald sich herausstellt, daß sich in der Tiefe schon Eiter gebildet hat. Man fühlt alsdann bei der Untersuchung ein eigentümliches Schwappen, wie es nur bei flüssigen Massen gefunden wird. Die weitere Behandlung ist die bei allen Eiterungen übliche, indem für genügende Ableitung des Abszeßeiters gesorgt wird.



Fig. 595.
Wie die Brust aufgebunden wird.

Die rechtzeitige Eröffnung des Abszesses ist auch in Bezug auf die Form der Brust von Bedeutung. Bei lange bestehender Eiterung kann das ganze Gewebe der Brustdrüse einschmelzen, ohne sich nach erfolgter Heilung wieder zu erneuern. Die Folge ist eine Schrumpfung der Brust, die dadurch ihre natürliche Rundung verliert, viel kleiner und flacher wird und die ganze Büste entstellt.

Stauungen in der Brustdrüse. Viele Frauen werden zum Arzt geführt durch eine Erscheinung, die sie gewöhnlich in lebhafte Besorgnis versetzt. Sie fühlen Verhärtungen in der Brust, bei deren Berührung sie Schmerzen empfinden. Der nächste Gedanke ist Brustkrebs. Die ärztliche Untersuchung ergibt jedoch in solchem Fall eine harmlosere Aufklärung. Es handelt sich um eingedicktes Sekret (Drüsensaft) in einzelnen Drüsengängen, wo es sich stellenweise ansammelt. In kleinen Mengen bildet es spindelförmige Knoten, während es bei stärkerer Ansammlung die Länge der Drüsengänge ausfüllt, sodaß diese als harte Stränge fühlbar sind. Stets ist eine schmerzhafte Empfindlichkeit mit diesen Stauungen verbunden.

Bei vielen Mädchen und Frauen stellen sich solche Verdickungen vor der Periode ein, um nach einigen Tagen zu verschwinden. Vielfach jedoch gehen sie nicht zurück, sondern bleiben bestehen und vergrößern sich lang=

sam. In allen Fällen empfiehlt sich baldige Feststellung der Natur dieser Dinge durch den Arzt.

Die Behandlung besteht im wesentlichen in Anwendung feuchter Wärme sowie in reichlicher Darmentleerung.

Neuralgie der Brustdrüse. Nicht selten treten in der Brustdrüse Schmerzen auf, die sich zu quälender Heftigkeit steigern können, ohne daß eine nachweisbare Ursache vorliegt. Sie treten gewöhnlich anfallsweise auf, besonders zur Zeit der Periode. In anderen Fällen entstehen sie unter der Einwirkung von Kälte, sodaß sie sich hauptsächlich im Winter einstellen. Ihre Behandlung besteht in warmen Umschlägen und antineuralgischen Mitteln.

Die Geschwülste der Brustdrüse. Wie alle Organe mit drüsigem Bau besitzt auch die Brustdrüse eine deutliche Neigung zur Geschwulstbildung. Die Neubildungen sind oft genug gutartiger Natur, haben aber alle die verhängnisvolle Eigenschaft, früher oder später bösartig entarten zu können.

Die gutartigen Drüsengeschwülste bilden harte rundliche Knoten, die gewöhnlich nur die Größe eines kleinen Apfels erreichen und sich in der Haut frei beweglich hin- und herschieben lassen. Diese Beweglichkeit ist der Beweis für ihre gutartige Natur, da bösartige Neubildungen stets mit der Haut und mit der Unterlage verwachsen. Beschwerden können ganz fehlen, sodaß die Knoten oft erst entdeckt werden, wenn sie bereits eine gewisse Größe besitzen. In anderen Fällen dagegen erregen sie heftige neuralgische Schmerzen.

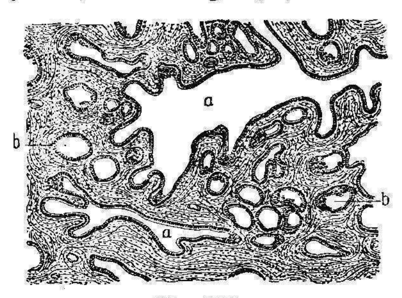


Fig. 596.
Stück aus einer gutartigen Geschwulst der Brustdrüse.
(Mikroskopisches Bild, 5 mal vergrößert.)
a Erweiterte Drüsenschläuche im Längsschnitt.
b Drüsenschläuche im Querschnitt.

Eine besondere Gruppe der Brustdrüsengeschwülste sind die **Cystengeschwülste** (Cysten sind Hohlräume mit flüssigem Inhalt.) Auch sie haben die Neigung, ihre anfangs gutartige Natur zu verlieren und bösartigen Charakter anzunehmen. Ihre Entwicklung ist an keine Altersstufe gebunden, sodaß sie sowohl bei jüngeren wie bei alten Frauen vorkommen. Sie nehmen meistens ihren Ursprung aus den Drüsengeschwülsten, indem einzelne Drüsenschläuche sich erweitern und Hohlräume von zunehmender Größe bilden. (S. Abb.) Zuweilen besteht die ganze Geschwulst nur aus einer einzigen großen Cyste, gewöhnlich aber setzt sie sich aus vielen Einzelcysten zusammen.

Den Übergang zur Bösartigkeit der Geschwulst bilden die Wucherungen, die sich aus der Wand einzelner Hohlräume entwickeln und diese schließlich

ganz ausfüllen können. (S. Abb.) Nimmt die anfangs gutartige Neubildung bösartigen Charakter an, so gewinnt ihr Wachstum eine Ausdehnung, die sich nicht mehr auf die Wandung der Hohlräume beschränkt, sondern weitergreift. So kann es kommen, daß die Wucherungen die Haut durchbrechen und auf der Oberfläche der Brust zum Vorschein kommen. (S. Abb.)

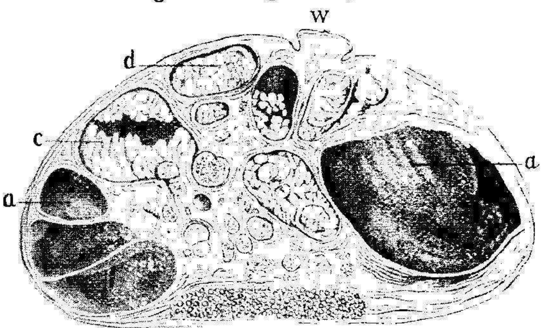


Fig. 597.
Cystengeschwulst der Brustdrüse. (Querschnitt.)
(Verkleinert.)
a Glattwandige Cysten. | d Ausgefüllte Cysten.
c Cysten mit Wucherungen. | w Brustdrüse.

Die bösartigen Geschwülste der Brustdrüse sind **Krebs** und **Sarkom**. Dieses letztere bildet häufig den Ausgang der bösartigen Veränderung von Cystengeschwülsten, gehört aber durchschnittlich zu den seltneren Erkrankungen der Brustdrüse.

Von erschreckender Häufigkeit dagegen ist der **Krebs**. Er kommt überwiegend bei Frauen im Alter zwischen 40 und 60 Jahren vor, während er bei Männern nur sehr selten auftritt. Gewöhnlich befällt er nur eine Brust, doch können auch beide Brüste gleichzeitig — was aber nur in Ausnahmefällen geschieht — oder nach einander erkranken.

Der Brustkrebs beginnt meistens als schmerzlose **Verhärtung**, die oft nur zufällig bemerkt wird. Viel seltener macht sie sich durch Schmerzen bemerkbar. Man fühlt dann einen rundlichen harten Knoten, der sich aber — zum Unterschiede von der gutartigen Drüsengeschwulst — nicht in der Brust hin- und herschieben läßt.

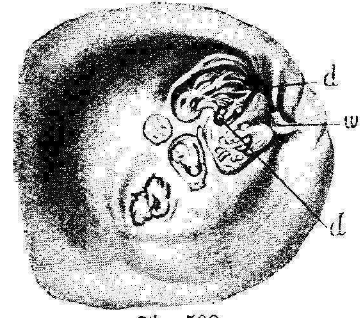


Fig. 598.
Wuchernde Cystengeschwulst der Brustdrüse, durchgebrochen durch die äußere Haut.
(Verkleinert.)
w Brustwarze.
d Durchgebrochene Wucherungen.

Über die eigentlichen Ursachen des Krebses wissen wir nichts, doch kann man annehmen, daß Entzündung der Brustdrüse, sowie Stoß oder Schlag gegen die Brust und Druck durch Korsetts Gelegenheitsursachen bilden können. Die Lieblingsstellen des beginnenden Brustkrebses sind der obere äußere Teil der Brustdrüse und der Warzenhof.

Die Dauer des Brustkrebses — und auch der anderen bösartigen Wucherungen — schwankt zwischen 1 und 3 Jahren. Doch ist dies nur der **Durchschnitt**, denn es gibt Fälle, die sich über viele Jahre hinziehen und einen ungemein langsamen Verlauf nehmen.

Rasch wachsende Krebse brechen bald nach außen durch und bilden dort entweder höckerige Geschwülste (s. Abb.) oder flache Krebsgeschwüre (s. Abb.), welche die Brust vollkommen zerstören. Stets sind qualvolle Schmerzen damit verbunden. Von diesen Formen unterscheidet sich der sogenannte **Narbenkrebs**, der sehr langsam wächst und sich dadurch auszeichnet, daß die Neubildung sich in eine Art Narbengewebe von großer Härte umwandelt. Hier kommt es nicht zu knolligen Auswüchsen, wie bei den weichen Formen, sondern im Gegenteil zur Schrumpfung. Sitzt die Neubildung in der Umgebung der Brustwarze, so wird diese durch das schrumpfende Krebsgewebe mit in die Tiefe gezogen. Die Brust ist dann ganz flach und hart. Solche Fälle können länger als 10 Jahre bestehen, verfallen aber dann doch dem geschwürigen Zerfall und zerstören dadurch die ganze Brust.

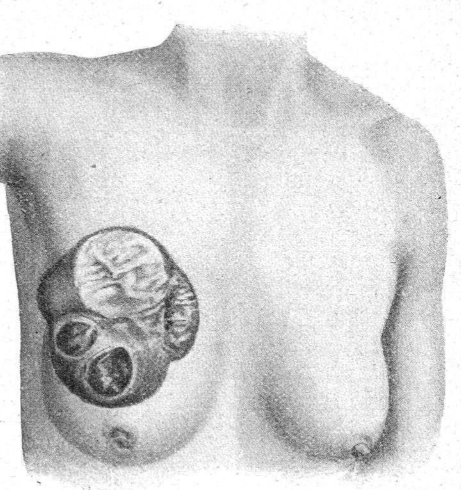


Fig. 599.
Durchgebrochene Krebswucherung des oberen Teils der Brustdrüse.

Demselben Schicksal verfallen auch — nur viel rascher — die meisten Krebswucherungen, die nach außen durchgebrochen sind. Sie zerfallen an der Oberfläche und bedecken sich mit einem blutig-schmierigen Belag von oft stinkendem Geruch.

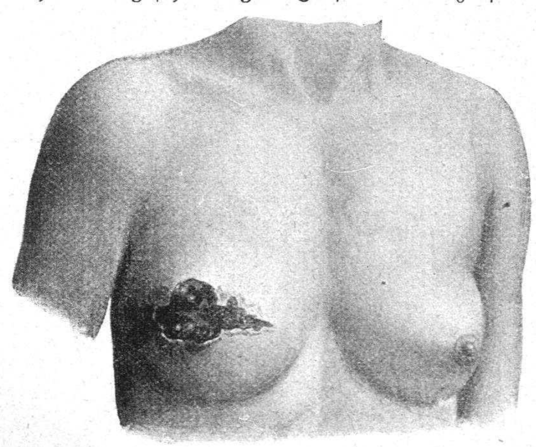
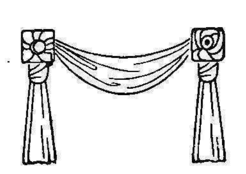


Fig. 600. **Krebsgeschwür der Brustdrüse.**
Die Brustdrüse ist zerstört.

Die **Behandlung** des Brustkrebses besteht einzig und allein in der **Entfernung der Brustdrüse.** Diese Operation wird auch auf die Achseldrüsen ausgedehnt, deren Beseitigung deswegen erfolgen muß, weil sich sonst in ihnen Krebskeime entwickeln, die durch Verschleppung in andere Körpergebiete Metastasen d. h. neue Geschwülste hervorrufen. Die Heilung durch Operation ist umso eher zu

erwarten, wenn die herausgenommenen Lymphdrüsen der Achselhöhlen sich noch als frei von Krebskeimen erweisen. Sind sie aber zur Zeit der Operation bereits erkrankt, so liegt die Gefahr nahe, daß ein Rückfall eintritt. Je früher die Operation — Entfernung der Brustdrüse und Ausräumung der Achselhöhle — ausgeführt wird, desto größer ist die Aussicht auf völlige Heilung.

Dieselbe Behandlung gilt auch für die anderen Geschwülste der Brustdrüse, mögen sie gut- oder bösartig sein, da stets mit dem Übergang der ersteren in die bösartige Form gerechnet werden muß.



Schwangerschaft, Geburt und Mutterschaft.

○○○

Die Schwangerschaft.

Die natürliche Folge des geschlechtlichen Verkehrs zwischen Mann und Weib ist die Befruchtung, die ihren Ausdruck in der Schwangerschaft findet. Man versteht unter Befruchtung die Vereinigung der männlichen und weiblichen Keimzellen, also des Samens und des Eies. Beim Geschlechtsakt (Beischlaf) ergießt sich die Samenflüssigkeit in die Scheide, wobei die Samenfäden, welche die eigentlichen Träger der Befruchtung sind, durch den Muttermund in die Gebärmutter eindringen. Da die Schleimhaut derselben mit mikroskopisch kleinen Flimmerhärchen ausgestattet ist, deren Bewegung nach innen gerichtet ist, so gelangen die eingedrungenen Samenfäden vermittelst dieser Flimmerbewegung tief hinein in die Gebärmutter und oft auch in einen der von ihr abgehenden Eileiter. (Vergl. Anatomie der Geschlechtsorgane.)

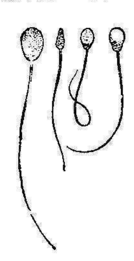


Fig. 601. **Samenfäden aus der Samenflüssigkeit.** (Stark vergrößert.)

Zur Zeit der Menstruation gelangt ein Ei im Eierstock zur Reife, indem es anschwillt, sich vorwölbt und die über ihm befindliche verdünnte Stelle der Eierstockoberfläche zum Bersten bringt. Zu gleicher Zeit legt sich das freie Ende des Eileiters mit seinem gefransten Rande so gegen die Austrittsstelle des Eies, daß dieses von ihm aufgefangen wird. Da die Innenseite der Eileiter ebenso wie die Gebärmutter mit feinsten Flimmerhärchen ausgestattet ist, die nach der Gebärmutter hin flimmern, so wird das Ei in derselben Richtung weiterbefördert. Auf diese Weise werden also Ei und Samenfäden einander entgegengetrieben. Trifft nun eins der Samenfädchen das Ei und gelingt es ihm, in dasselbe einzudringen, so ist die Befruchtung vollzogen. Der Kopf des Samenfadens löst sich dabei von seinem Endstück und verschmilzt mit dem Ei zu einem neuen Körper, aus dem durch die mannigfachsten Umwandlungen schließlich ein neuer Mensch hervorgeht.

Dieser Zeitraum von dem Augenblick der Keimzellenvereinigung bis zur Geburt der daraus entstandenen Frucht, zusammen mit den körperlichen und seelischen Veränderungen der Mutter, ist eben die Schwangerschaft.

Während dieunb efruchteten Eier in der Gebärmutter zugrundegehen, wird im Falle der Empfängnis das Ei darin bis zum Schlusse seiner Entwicklung festgehalten. Die Dauer der Schwangerschaft beträgt etwa 280 Tage oder 40 Wochen. Während die Laien die Dauer der Schwangerschaft auf 9 Monate bemessen, rechnen die Ärzte deren 10, weil die einzelnen Stadien der Schwangerschaft mit dieser Einteilung übersichtlicher sind. Der Unterschied besteht darin, daß den 9 Monaten Kalendermonate von 30 resp. 31 Tagen, den 10 Monaten dagegen Mondmonate von 28 Tagen zugrunde gelegt sind.

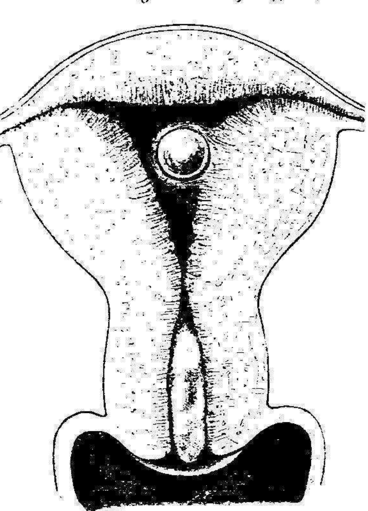


Fig. 602.
Ansiedlung des befruchteten Eies in der Schleimhaut der Gebärmutter.
(Um 1/3 verkleinert.)

Die Zeitrechnung der Schwangerschaft knüpft sich nicht an das Datum des befruchtenden Beischlafs, sondern an das der letzten Menstruation. Man findet den Zeitpunkt der Geburt, indem man vom Anfangsdatum der letzten Periode 3 Monate abzieht und dann 7 Tage hinzuzählt. Doch ergeben diese Berechnungen nur annähernd richtige Resultate, da Schwankungen bis zu 3 Wochen vorkommen können.

Fig. 603.
6 Wochen altes Ei mit der Frucht.
(Natürliche Größe.)

Die Entwicklung der Frucht. Das befruchtete Ei siedelt sich in der Gebärmutter an und zwar in der Weise, daß es sich in eine Grube der sich stark verdickenden Schleimhaut einsenkt. Die Wände der Grube wachsen nun mit dem Ei, bis sie über ihm zusammenwachsen und es vollständig von der Schleimhaut eingeschlossen ist. An der ursprünglichen Ansiedlungsstelle bildet sich dann später der Mutterkuchen (Nachgeburt, Placenta). Die Gebärmutter selbst vergrößert sich in allen ihren Teilen, besonders aber in der Muskulatur, und geht aus ihrer früheren mehr dreieckigen Gestalt in eine dem Ei entsprechende abgerundete Gestalt über. Die Periode hört während der Schwangerschaft auf, weshalb ihr Ausbleiben als erstes Zeichen einer Schwangerschaft gilt.

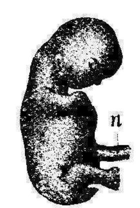


Fig. 604.
8 Wochen alte Frucht.
(Natürl. Größe.)
n Nabelschnur.

In seiner Abgeschlossenheit macht nun das Ei eine doppelte Entwicklung durch: eine innere zur Ausbildung und eine äußere zum Schutz und zur Ernährung des wachsenden Embryo. Diese Schutz- und Ernährungseinrichtungen sind die **Eihäute** und der **Mutterkuchen**. Die Eihäute sind dreifach: die äußerste gehört der Gebärmutter, also dem mütterlichen Körper an, die beiden inneren werden von der Frucht gebildet und als Zottenhaut oder Chorion und als Wasserhaut oder Amnion bezeichnet.

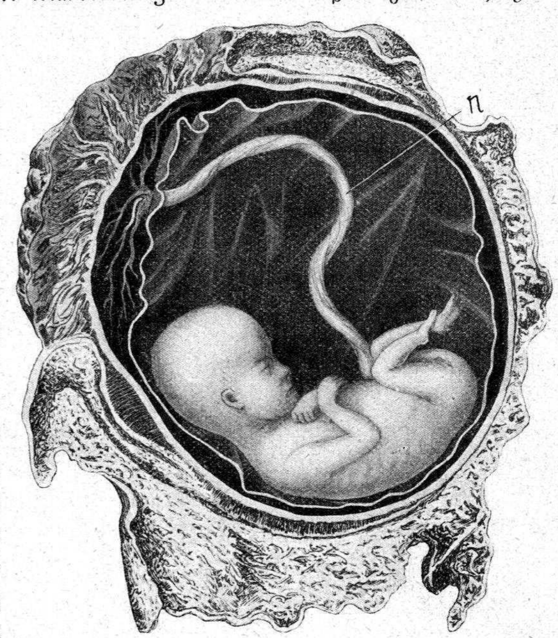


Fig. 605. **Ei mit Frucht von 12 Wochen.**
(Natürliche Größe.) n Nabelschnur.

Die Zottenhaut stellt die verbindende Schicht zwischen mütterlichem und kindlichem Körper dar und macht zu diesem Zweck einen sehr merkwürdigen Entwicklungsprozeß durch. Anfangs sprossen rings herum auf der Oberfläche des Eies kleine Zotten hervor, die sich wie Wurzeln einer Pflanze in die Schleimhaut der Gebärmutter einsenken und auf diese Weise das Ei gewissermaßen verankern. (S Abb. 606.) Jede dieser Zotten führt ein Blutgefäß, das durch die in der Nabelschnur verlaufenden Blutgefäße mit dem Körper der Frucht in Verbindung steht. Nach etwa 6 Wochen jedoch beginnt der größte Teil dieser Zotten sich zurückzubilden, bis auf den Abschnitt, in welchem sich ursprünglich das Ei angesiedelt hatte. Hier entwickeln sie sich dafür in desto stärkerem Maße und bilden eine mächtige Lage baumartig verzweigter Zotten, die sich tief in die Gebärmutter hineinsenken. Diese teilweise Rück- und Ausbildung der Zotten dauert etwa zwei Monate, sodaß im Anfang des vierten Monats das Ei von Zotten entblößt, dafür aber aus dem gewucherten Abschnitt ein umfangreiches Gebilde entstanden ist: der Mutterkuchen oder die Placenta. (Siehe Abb. 603 und 604 und Tafel 42.)

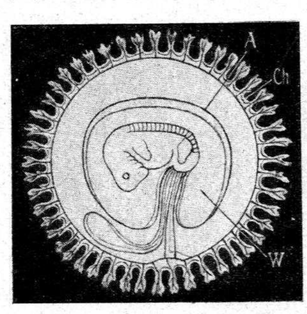


Fig. 606.
Entwicklung der mittleren Eihaut oder Zottenhaut.
Ch Zottenhaut (Chorion).
A Wasserhaut (Amnion).
W Fruchtwasser.

Die Wasserhaut, auch **Schafhaut** oder Amnion genannt, liegt der Frucht am nächsten und stellt eine helle, dünne Haut dar, welche nicht nur das Innere des Eies auskleidet, sondern sich auch auf den Nabelstrang schlägt und diesen bis zum Nabel des Kindes bedeckt. In den letzten Monaten verkleben Zotten- und Wasserhaut miteinander, lassen sich aber nach der Geburt leicht von einander ablösen.

Die Wasserhaut enthält das von ihr abgesonderte Fruchtwasser, eine trübe, weißliche Flüssigkeit, in welcher die Frucht schwimmt. Ihre Aufgabe besteht darin, durch Spannung der Gebärmutter und der Eihäute einen möglichst freien Raum herzustellen, in welchem die Frucht vor Druck geschützt ist und sich ungehindert entwickeln kann.

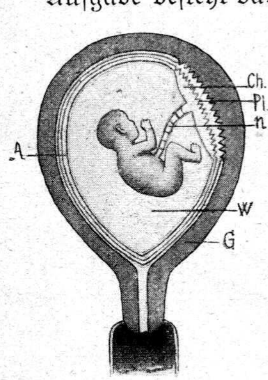
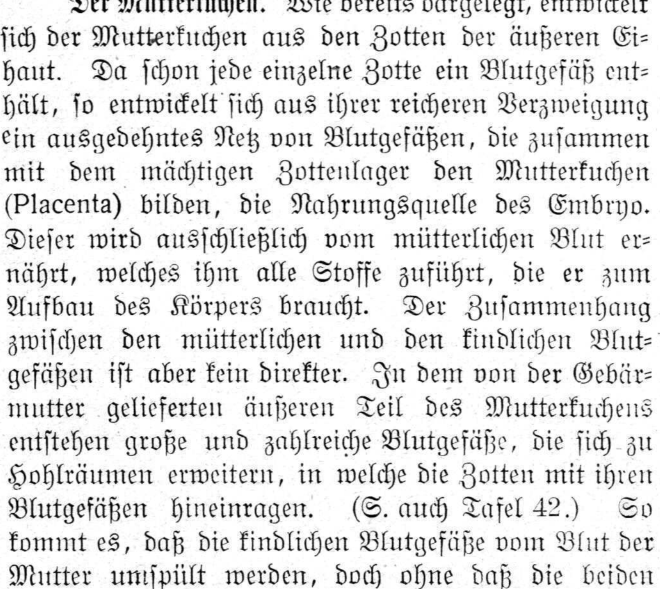


Fig. 607.
Entwicklung des Mutterkuchens (Placenta) aus der Zottenhaut.
(Schematisch.)
Pl Mutterkuchen.
Ch Zottenhaut.
A Wasserhaut.
n Nabelschnur.
W Fruchtwasser.
G Gebärmutter.



Der Mutterkuchen. Wie bereits dargelegt, entwickelt sich der Mutterkuchen aus den Zotten der äußeren Eihaut. Da schon jede einzelne Zotte ein Blutgefäß enthält, so entwickelt sich aus ihrer reicheren Verzweigung ein ausgedehntes Netz von Blutgefäßen, die zusammen mit dem mächtigen Zottenlager den Mutterkuchen (Placenta) bilden, die Nahrungsquelle des Embryo. Dieser wird ausschließlich vom mütterlichen Blut ernährt, welches ihm alle Stoffe zuführt, die er zum Aufbau des Körpers braucht. Der Zusammenhang zwischen den mütterlichen und den kindlichen Blutgefäßen ist aber kein direkter. In dem von der Gebärmutter gelieferten äußeren Teil des Mutterkuchens entstehen große und zahlreiche Blutgefäße, die sich zu Hohlräumen erweitern, in welche die Zotten mit ihren Blutgefäßen hineinragen. (S. auch Tafel 42.) So kommt es, daß die kindlichen Blutgefäße vom Blut der Mutter umspült werden, doch ohne daß die beiden Blutströme in einander fließen können. Durch diese Anordnung gehen alle Nahrungsstoffe vermöge ihrer Löslichkeit auf das Kind über, während sie für alle nicht flüssigen Stoffe einen festen Schutzwall schafft. Die Verbindung zwischen dem Mutterkuchen und der Frucht wird durch die Nabelschnur und die in ihr verlaufenden Blutgefäße hergestellt. (S. Tafel 42.)

Der Mutterkuchen ist ein platter, schwammiger Körper von runder Gestalt und braunroter Farbe. Am Ende der Schwangerschaft besitzt er durchschnittlich eine Dicke von 3 Zentimetern, einen Durchmesser von 20 Zentimetern und ein Gewicht von ungefähr 500 Gramm. Er sitzt gewöhnlich an der vorderen oder hinteren Wand des Körpers (oberen Teils) der Gebärmutter und ist auf der dem Kinde zugewandten Seite von der glatten Wasserhaut über-

zogen. Hier setzt sich auch die Nabelschnur an, deren Blutgefäße sich baumartig auf dem Mutterkuchen verzweigen. (S. Abb.) Die in die Gebärmutter eingewachsene Seite zeigt eine lappige Gestalt, hervorgerufen durch tiefe Furchen, welche diese Seite des Mutterkuchens durchziehen. (S. Abb.)

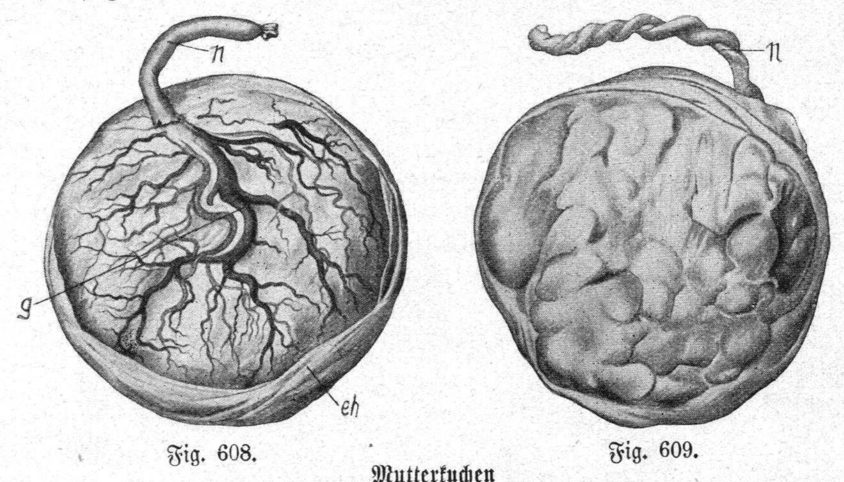


Fig. 608. Fig. 609.

Mutterkuchen

von der kindlichen Seite. von der mütterlichen Seite.

n Nabelschnur. g Verzweigung der Nabelschnurgefäße. eh zurückgeschlagene Eihäute.

Nach der Geburt des Kindes wird der Mutterkuchen mit den Eihäuten und der Nabelschnur als sogenannte Nachgeburt ausgestoßen.

Die Nabelschnur. Die Bezeichnung Nabelschnur entstammt dem Umstand, daß sie vom Nabel des Kindes abgeht. Sie führt zum Mutterkuchen und enthält drei Blutgefäße, welche die Verbindung zwischen dem mütterlichen und dem kindlichen Blutkreislauf herstellen. (S. Tafel 42).

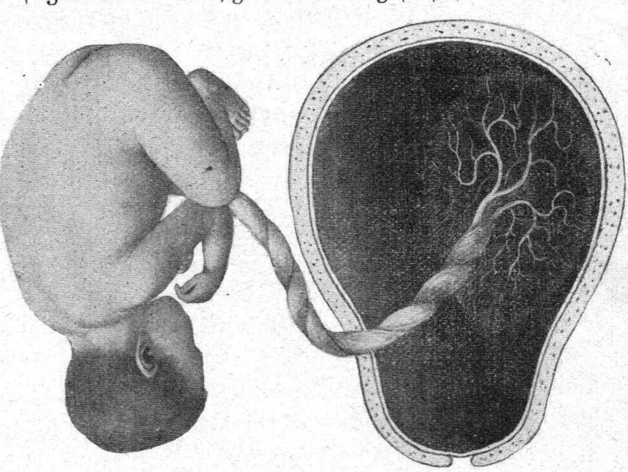


Fig. 610.
Gebärmutter mit Mutterkuchen, Nabelschnur und Kind.

Die Nabelschnur ist ungefähr einen halben Meter lang, von der Dicke eines Fingers und spiralig gedreht. Ihre Grundsubstanz besteht aus einem gallertigen sulzigen Gewebe. Da ihre Länge die Entfernung

zwischen Kind und Mutterkuchen erheblich übertrifft, so liegt sie in Schlingen im Fruchtwasser und umwickelt nicht selten Teile des Kindes, von denen sie bei der Geburt oft erst abgestreift werden muß.

Die Entwicklung der Frucht. Wenn aus einem so winzigen Gebilde, wie es das Ei ist, ein menschliches Wesen entstehen soll, müssen sich zahllose Entwicklungsphasen abspielen, deren Darstellung aber hier nicht möglich ist. Ganz besonderes Interesse besitzt der Umstand, daß das menschliche Ei bei seinem Heranreifen zum fertigen Kinde genau den gleichen Entwicklungsgang durchläuft, den die Tierwelt vom einzelligen Urtierchen bis zum höchstentwickelten Geschöpf, dem

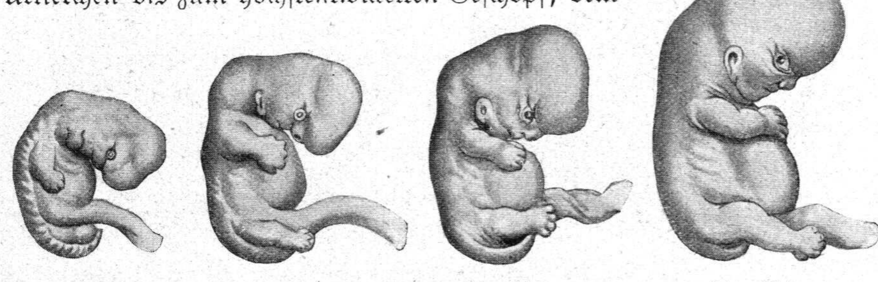


Fig. 611. Fig. 612. Fig. 613. Fig. 614.

Menschlicher Embryo im 2. und 3. Monat zeigt den Übergang von tierischer zu menschlicher Form.

Menschen, durchgemacht hat. Daher kommt es, daß in den ersten zwei Monaten der Schwangerschaft menschliche und Tierembryonen nicht zu unterscheiden sind. Erst gegen Ende des zweiten Monats tritt die menschliche Form hervor. Man spricht jetzt nicht mehr von Frucht und von Embryo, sondern von Fötus.

Im 5. Monat ist das Geschlecht deutlich erkennbar. Nach 40 Wochen ist die Ausbildung des Kindes beendet: es ist reif oder ausgetragen. Seine Länge beträgt durchschnittlich 50 Zentimeter, sein Gewicht 3000—3600 Gramm. Männliche Kinder sind im Allgemeinen länger und schwerer als Mädchen.

Die Ursachen der Geschlechtsbestimmung. Von jeher hat man sich mit dem Problem beschäftigt, welche Ursachen es sein mögen, die zur Bildung eines männlichen oder weiblichen Kindes führen. Nach einer uralten Ansicht sollten aus dem rechten Eierstock die Knaben, aus dem linken die Mädchen stammen. Diese Ansicht ist durch die Erfahrungstatsache widerlegt, daß Frauen, denen ein Eierstock herausgenommen werden mußte, nachher noch Kinder verschiedenen Geschlechts zur Welt brachten.

Nach einer anderen Annahme soll das Geschlecht erst im Augenblick der Befruchtung bestimmt werden. Ausschlaggebend dafür soll das höhere Alter des Vaters oder der Mutter sein. Ist der Mann älter, so entstehen mehr Knaben. Sind Mann und Frau gleich alt, so hält sich die Zahl

der erzeugten Knaben und Mädchen ungefähr das Gleichgewicht — **oder** eher zugunsten der Mädchen —, und ist die Frau älter, so **überwiegen** die Mädchen. Auch diese Anschauung läßt sich durch nichts beweisen.

Von den vielen Hypothesen, die in dieser Angelegenheit aufgestellt worden sind, hier aber nicht weiter besprochen werden können, hat besonders eine Anschauung einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit: nämlich die Beeinflussung des Geschlechts durch die Ernährung. Schon früher hatten Beobachtungen aus der Tier- und Pflanzenwelt gezeigt, daß gute Ernährung die Entstehung des weiblichen Geschlechts begünstigt. Auch die berühmt gewordenen Untersuchungen von Schenk gehen von dieser Grundlage aus und haben zu ähnlichen Ergebnissen geführt. Die Frage ist jedoch vorläufig nach keiner Richtung hin geklärt und harrt noch ihrer Lösung.

Der mütterliche Körper während der Schwangerschaft.

Die Entwicklung des reifenden Kindes erzeugt im mütterlichen Körper eine Reihe von Veränderungen, welche die charakteristischen Zeichen der Schwangerschaft bilden.

An den Geschlechtsorganen zeigt sich eine Auflockerung und Massenzunahme der Gewebe. Die Schamlippen schwellen an, die Schleimhaut der Scheide gerät ins Wachsen und nimmt besonders in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft an Länge und Weite so erheblich zu, daß sie aus der Scheidenöffnung vorwulstet und den Eindruck eines Vorfalles erweckt.

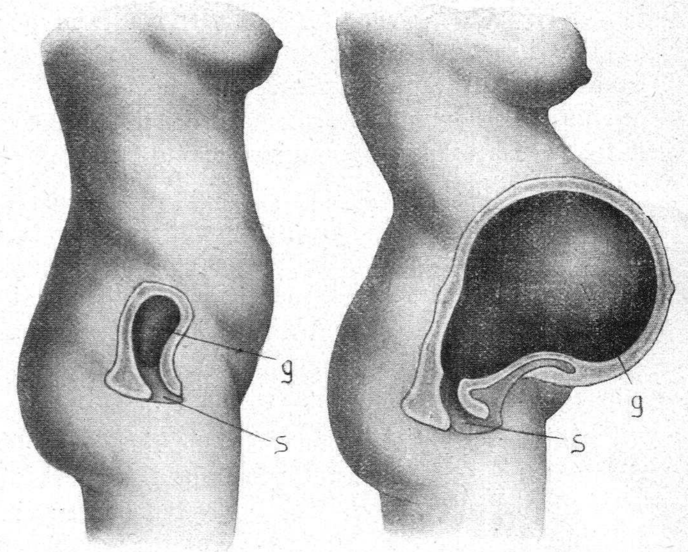


Fig. 615. Gebärmutter im nichtschwangeren Zustand. Fig. 616. Gebärmutter im schwangeren Zustand.
g Gebärmutter. s Scheide.

Die mächtigste Vergrößerung erfährt die Gebärmutter, welche die wachsende Frucht beherbergt. (S. Abb.) Während sie im nichtschwangeren

Zustand etwa 7 Zentimeter lang ist, besitzt sie am Ende der Schwangerschaft eine Länge von fast 40 Zentimetern. Ihr Rauminhalt vergrößert sich naturgemäß am bedeutendsten und beträgt im letzten Monat mehr als das 60fache gegenüber der jungfräulichen Gebärmutter. Die Größenzunahme drückt sich auch im Gewicht aus, das zu Ende der Schwangerschaft ohne Kind mehr als 1000 Gramm zu betragen pflegt. Natürlich handelt es sich bei allen diesen Zahlen um Durchschnittswerte, da die verschiedensten Abweichungen vorkommen.

Auch die äußeren Formen des Beckens nehmen an der Veränderung teil, indem die Hüften durch Fettansatz voller und breiter werden.

Eine starke Beeinflussung erfährt durch die wachsende Gebärmutter und die mit ihr verbundene Raumbeschränkung in der Bauchhöhle die **Blutzirkulation.** In den Venen d. h. den das Blut nach dem Herzen zurückführenden Adern, kommt es zu **Stauungen**, die in der unteren Hälfte des Körpers in verschiedener Art zum Ausdruck gelangen. Die äußeren Zeichen bestehen in **Schwellungen** und **Krampfadern** an den Beinen, in **Hämorrhoiden** und — was aber nicht immer der Fall ist — in der Ausbildung von dick hervortretenden dunkelblauen Adersträngen an den äußeren Schamteilen. Die zwischen den Schamlippen sichtbare Schleimhautpartie ist blaurot verfärbt, eine Erscheinung, die sich auch an den inneren Geschlechtsorganen nachweisen läßt, wenn man eine Untersuchung mit dem Scheidenspiegel vornimmt.

Die Größenzunahme der Gebärmutter macht sich naturgemäß auch in der Wirkung auf die Nachbarorgane — Blase und Mastdarm — bemerkbar. Der Druck auf die Blase erzeugt häufigen Harndrang, der Druck auf den Mastdarm Verstopfung oder wenigstens erschwerten Stuhlgang. Besonders diejenigen Frauen, die schon vorher mit Stuhlverstopfung zu kämpfen hatten, leiden während der Schwangerschaft gewöhnlich stark unter diesen Verdauungsschwierigkeiten.

Mit der fortschreitenden Schwangerschaft entwickeln sich auffallende Veränderungen der äußeren Körperformen. Etwa im vierten Monat beginnt der Leib sich zu wölben, wobei die Bauchdecken einen merkbaren Fettansatz bekommen. Während aber die oberen Hautschichten der Vergrößerung der Gebärmutter stetig folgen, tut dies die Fettschicht nicht, sondern weicht an einzelnen Stellen auseinander. Diese Unterbrechungen des Zusammenhanges im Unterhautfettgewebe machen sich als bläulich-weiße Streifen bemerkbar, die durch die Bauchhaut durchschimmern und ganz den Eindruck von tiefliegenden Narben machen. Man nennt sie deshalb auch **Schwangerschaftsnarben.** (S. Abb.) Auch an den Oberschenkeln und an den Brüsten können sie sich entwickeln. Sie bleiben nach der Geburt bestehen.

Eine weitere Veränderung bildet die Entstehung eines bräunlichen, oft sogar dunkelbraunen Streifens in der Mittellinie des Leibes von den Schamteilen bis zum Nabel (s. Abb.), zuweilen noch darüber hinaus. Besonders bei brünetten Frauen tritt diese Dunkelfärbung gewöhnlich stark hervor. Der Nabel selbst wird durch die Ausdehnung der Bauchdecken immer flacher, sodaß die Nabelgrube ganz verschwindet oder sogar bläschenförmig vorgewölbt wird.

Die Brüste nehmen nicht minder an den Formenveränderungen teil. Sie bereiten sich schon vom zweiten Monat an auf ihre Aufgabe vor, das Nahrungsmaterial für das Kind zu liefern, indem die Brustdrüse sich vergrößert und die Brustwarze länger und empfindlicher wird. Auch hier zeigen sich dieselben Veränderungen, wie wir sie bei den Bauchdecken kennen gelernt haben: starke Fetteinlagerung und Anhäufung von Farbstoff. Die Verfärbung betrifft aber nur den schon von Natur gefärbten Abschnitt, nämlich Warzenhof und Warze, die den roten Ton verlieren und einen braunen annehmen. Je brünetter die Hautfarbe, desto dunkler die Verfärbung.

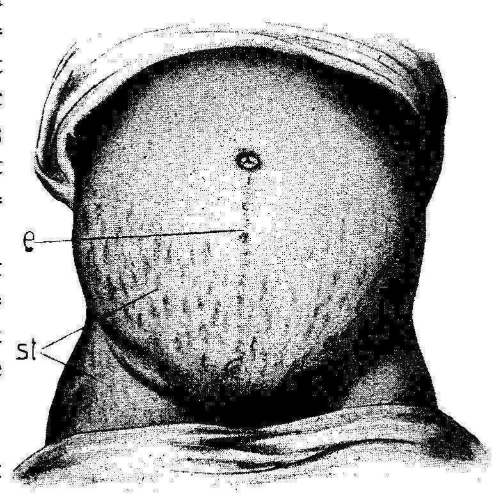


Fig. 617.
Veränderungen des Leibes gegen Ende der Schwangerschaft.
b Schwangerschaftsnarben.
st Dunkelfärbung der Mittellinie.

Umfaßt man die Brust vorsichtig mit beiden Händen und übt einen sanften Druck auf die Brustdrüse aus, so tritt eine helle Flüssigkeit aus, das sogenannte Colostrum, als Ausdruck für die beginnende Drüsentätigkeit und als Vorstufe für die spätere Milchabsonderung.

Außer den Veränderungen an den Geschlechtsorganen und den Brüsten entwickeln sich auch solche in Gebieten des Körpers, die mit den Fortpflanzungsvorgängen in keinem unmittelbaren Zusammenhang stehen. Äußerlich sind es eigentümliche Verfärbungen der Gesichtshaut, die in Form von bräunlichen, oft sehr umfangreichen Flecken auf Stirn, Schläfen, Nase und Oberlippe auftreten und das Gesicht stark entstellen. Sie beruhen auf derselben Anhäufung von Farbstoff (Pigment), wie sie auf dem Leibe in Form eines Streifens und an den Brüsten erfolgt, für deren Entstehung indessen eine Ursache nicht bekannt ist. Die Flecken

im Gesicht schwinden aber nach der Geburt, während sie an den anderen Stellen bestehen bleiben.

Die meisten Frauen bekommen in der Schwangerschaft ein verändertes Aussehen. Bald sehen sie welk und schlaff aus und haben blaue Ringe um die Augen, bald sind sie frisch und blühend, zeigen aber merkwürdig grobe Züge. Nur wenige Frauen behalten das gleiche Aussehen. Nach dem Wochenbett indessen schwinden diese Veränderungen, um dem früheren Aussehen wieder Platz zu machen. Viele Frauen, besonders nach dem ersten Wochenbett, verschönen sich sogar auffallend und blühen doppelt frisch wieder auf.

Besonders merkwürdig sind die **Übelkeiten,** die eine fast niemals fehlende Begleiterscheinung der Schwangerschaft und gewöhnlich ihr erstes Zeichen bilden. Sie treten hauptsächlich in den Morgenstunden auf, stellen sich aber in vielen Fällen auch während des Tages ein. Sie steigern sich häufig bis zum **Erbrechen,** das besonders bei einer ersten Schwangerschaft nie zu fehlen pflegt, während es bei Frauen, die schon geboren haben, ganz ausbleiben kann. Es tritt ebenfalls am Morgen auf, wiederholt sich aber in vielen Fällen mehrmals am Tage, sodaß der Ernährungszustand erheblich darunter leiden kann. Im Allgemeinen jedoch wird es ohne Schaden vertragen, abgesehen von dem quälenden Übelbefinden des Augenblicks. Es hört fast stets in der Mitte der Schwangerschaft auf. Hält es aber auch nach diesem Zeitpunkt an, so kann es schwere Schädigungen hervorrufen, da es den Körper hochgradig herunterbringt. Das sogenannte unstillbare Erbrechen ist eine der gefährlichsten Komplikationen der Schwangerschaft und nur durch die künstliche Frühgeburt zu beseitigen.

Störungen im Nervensystem fehlen selten, ohne indessen für die Schwangerschaft charakteristisch zu sein. Besonders häufig beobachtet man Kopf- und Zahnschmerzen. Später treten vielfach Kreuzschmerzen und Ischias auf, hervorgerufen durch den Druck der Gebärmutter auf die betreffenden Nerven. Besonders die Ischias (Neuralgie des Hüftnerven) kann das ganze Bein in Mitleidenschaft ziehen und sehr quälend werden.

Sehr merkwürdig sind die sogenannten perversen Gelüste der Schwangeren. Man versteht darunter das leidenschaftliche Verlangen nach gewissen Nahrungs- und Genußmitteln, die sonst durchaus nicht so begehrenswert oder gar ungesund und widerwärtig sind. Am häufigsten findet sich das — ziemlich harmlose — Verlangen nach Säuren.

Sehr stark wird von der Schwangerschaft das Seelenleben der Frau beeinflußt. Die Stimmung wechselt ungemein häufig, besonders in der ersten Schwangerschaft. Auf Frohsinn und Heiterkeit folgt plötzlich

tiefe Niedergeschlagenheit, die nicht selten mit einem heftigen Tränenausbruch einhergeht. Durchschnittlich kann man beobachten, daß die meisten Frauen in diesem Zustand viel ernster werden und zum Nachdenken und zur Einkehr in sich selbst neigen, denn der bevorstehenden Entbindung sehen selbst die tapfersten Frauen mit Furcht und Bangen entgegen. Merkwürdigerweise regt sich das Gefühl der Mutterschaft in den ersten Zeiten der Schwangerschaft nur in den seltensten Fällen. Diese Tatsache ist deshalb von besonderem Interesse, weil sie mit dem so oft behaupteten „Schrei nach dem Kinde" — man versteht darunter die heiße Sehnsucht nach einem Kinde — kaum in Übereinstimmung zu bringen ist. Das Muttergefühl erwacht erst später, wenn lebhafte Kindsbewegungen auftreten und nimmt erst nach der Geburt die Gestalt des Mutterglücks und des mütterlichen Pflichtgefühls an.

Die Schwangerschaftszeichen.

Die Erkennung einer Schwangerschaft hängt von Zeichen ab, die man in unsichere und sichere einteilt. Die unsicheren Zeichen bestehen in Veränderungen des Allgemeinbefindens der Frau, während die sicheren vom Kinde ausgehen.

Die unsicheren Zeichen. Unter ihnen ist das wichtigste das Ausbleiben der Periode, das bei gesunden Frauen mit sonst regelmäßiger Menstruation zuerst den Verdacht auf eine Schwangerschaft erweckt. Unsicher ist das Zeichen aus dem Grunde, weil auch aus einer anderen Ursache die Periode fortbleiben kann, wie sie auch andrerseits bei schon bestehender Schwangerschaft noch mehrmals eintreten kann. Erst wenn sich zu gleicher Zeit mit dem Ausbleiben der Monatsblutung Übelkeiten oder Erbrechen einstellen, kann man mit großer Wahrscheinlichkeit eine Schwangerschaft annehmen.

Auch die Vergrößerung der Gebärmutter ist für sich allein ein unsicherer Anhalt. Schon oft sind Geschwulstbildungen, besonders Myome (s. d.) der Gebärmutter, mit Schwangerschaft verwechselt worden. Es müssen deshalb noch andere Anhaltspunkte herangezogen werden, um einen zuverlässigen Schluß zu ermöglichen. In solchen zweifelhaften Fällen gibt nur eine nach einiger Zeit wiederholte Untersuchung Aufschluß. Ein Myom wächst nur langsam, kann also in wenigen Wochen — gewöhnlich wartet man deren drei — keine Größenzunahme erfahren. Die schwangere Gebärmutter jedoch vergrößert sich in dieser Zeit ganz erheblich, sodaß man dann sicher eine Schwangerschaft annehmen kann.

Unsichere Zeichen sind auch Übelkeit und Erbrechen. Die Fälle sind gar nicht selten, wo weibliche Personen, die Ursache haben, eine Schwangerschaft zu fürchten, Übelkeiten und Brechneigung bekommen und dann fest

überzeugt sind, schwanger zu sein, trotzdem die Periode nicht ausgeblieben ist. Gewöhnlich stellt sich dann aber die Befürchtung als grundlos heraus, und es liegen entweder Magen- oder Darmstörungen vor oder nervöse Erscheinungen, hervorgerufen durch die Angst vor einer möglichen Schwangerschaft.

Sichere Zeichen finden sich erst gegen die Mitte der Schwangerschaft. Sie bestehen in Eigenbewegungen des Kindes, — für die aber nur die ärztliche Wahrnehmung, nicht aber die Angabe der Frau entscheidend sein darf — sowie besonders in den deutlich gehörten Herztönen des Kindes. Sobald diese festgestellt sind, ist jeder Zweifel ausgeschlossen. Als drittes Zeichen gesellt sich noch die Fühlbarkeit der einzelnen Teile des Kindes hinzu.

Die eingebildete Schwangerschaft. Es kommen Fälle vor, in welchen sich Frauen für schwanger halten, ohne es zu sein. Das wäre an sich nicht sonderbar und kommt oft genug vor. Was aber diesen Fällen ihre Merkwürdigkeit verleiht, ist der Umstand, daß alle Zeichen einer Schwangerschaft vorhanden sind, der Leib wölbt sich, die Brüste schwellen an, alle möglichen nervösen Störungen, wie sie der Schwangerschaft eigen sind, stellen sich ein. Dazu kommt noch, daß die Frauen Kindsbewegungen zu fühlen glauben und auch ganz den charakteristischen Gang Hochschwangerer annehmen. Die Selbsttäuschung hat aber damit ihr Ende noch nicht erreicht; vielmehr treten sogar Wehen auf — oder besser, die Frauen glauben, Wehen zu haben, — bis sich schließlich der wahre Sachverhalt herausstellt.

Solche Fälle beruhen fast stets auf hysterischer Grundlage.

Die bei einer ersten und einer wiederholten Schwangerschaft auftretenden Erscheinungen weichen in vielen Punkten erheblich von einander ab. Die Bauchwand ist bei der ersten Schwangerschaft straff und fest, bei einer wiederholten schlaff und unelastisch, besonders wenn schon mehrere Geburten vorangegangen sind. Die Schamspalte klafft nach Durchmachen einer Geburt viel weiter als vorher. Am meisten verändert wird das Jungfernhäutchen. In der ersten Schwangerschaft ist es nur am Rande eingerissen (durch den Geschlechtsverkehr), während es nach einer Geburt lappig zerfetzt und nur noch in einzelnen Resten vorhanden ist. (S. Abb.)

Die Erkennung der Zeit der Schwangerschaft.

Die Abschätzung, wie lange eine Schwangerschaft besteht, ist mit annähernder Bestimmtheit aus der Länge der Gebärmutter zu entnehmen, deren Kuppe in den einzelnen Monaten einen typischen Stand einnimmt.

Während sich im ersten Monat eine Größenzunahme nur schwer feststellen läßt, zeigt im zweiten die Gebärmutter die Größe eines Gänseeies, im dritten fast die eines Kinderkopfes. Dabei steht sie noch im kleinen Becken.

Im vierten Monat steigt sie aus dem kleinen Becken nach oben in das große Becken und steht im fünften mit der Kuppe etwa zwei Finger breit unter dem Nabel. (Diesen Angaben liegt die Einteilung in 10 Monate = 10×28 Tage zugrunde.) Am Ende dieses Monats — ein Zeitpunkt, der bei Annahme von 9 Monaten (9×31 Tage) mit der Mitte der Schwangerschaft zusammenfällt — werden die Herztöne des

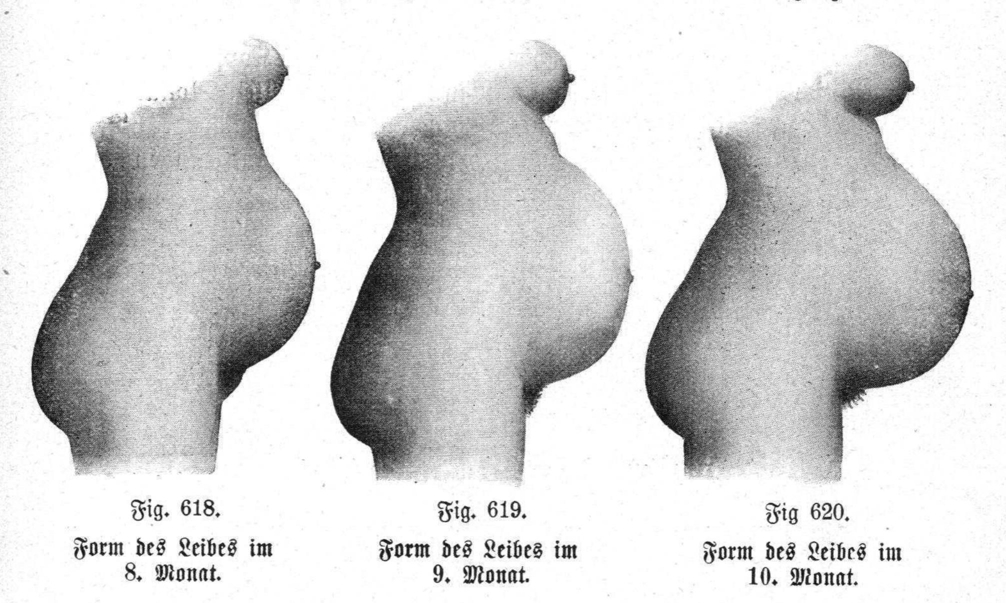


Fig. 618. **Form des Leibes im 8. Monat.**

Fig. 619. **Form des Leibes im 9. Monat.**

Fig 620. **Form des Leibes im 10. Monat.**

Kindes hörbar, denen die ersten Kindsbewegungen schon etwas vorangegangen sind.

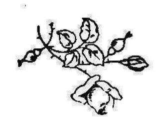
Im sechsten Monat steht die Gebärmutter in Nabelhöhe, im siebenten etwa drei Finger breit über dem Nabel, im achten zwischen Nabel und Brustbein, also in der Mitte der Magengrube. (S. Abb.)

Im neunten Monat hat die Gebärmutter ihren höchsten Stand und reicht bis an die Rippen. In diesem Monat treten häufig Atembeschwerden auf, da das Zwerchfell in die Höhe gedrängt wird und die Ausdehnung der Lunge beim Einatmen beschränkt.

Im zehnten Monat senkt sich die Gebärmutter nach vorn und hat ungefähr den gleichen Stand wie im achten Monat. (S. Abb.) Der obere Teil des Bauches, die sogenannte Magengrube, die vorher so straff

gespannt war, daß sie sich nicht eindrücken ließ, wird wieder frei und eindrückbar. Dafür tritt der Leib jetzt sehr stark hervor und hat seinen größten Umfang erreicht. Die Atmung wird wieder freier. Auch an den Kleidungsstücken macht sich das Absinken des Leibes bemerkbar, denn die Röcke werden länger und in der Taille weiter.

Für die ärztliche Untersuchung ist diese Gleichheit des Gebärmutterstandes im achten und zehnten Monat nicht bedeutungslos, da leicht Irrtümer in der Berechnung entstehen können. Besonders in den nicht seltenen Fällen, wo eine Schwangere nichts über die bisherige Dauer der Schwangerschaft anzugeben vermag. In solchen Fällen entscheidet die innere Untersuchung. Im achten Monat steht der Kopf des Kindes noch ziemlich hoch und ist beweglich, während er im zehnten Monat schon fest im Becken liegt. Auch der untere zapfenartig in die Scheide hineinragende Teil der Gebärmutter weist gewisse Formveränderungen auf, die für diese letzten Wochen charakteristisch sind.



Hygiene der Schwangerschaft.

Da das werdende Kind in jeder Beziehung vom mütterlichen Körper abhängt, so ergibt sich daraus die Notwendigkeit, für die Mutter möglichst günstige Lebensbedingungen zu schaffen. Leider ist dieses ideale Ziel für Millionen unerreichbar, da die Lebenslage der Frauen des Arbeiterstandes nur in Ausnahmefällen eine einwandfreie hygienische Lebensweise während der Schwangerschaft gestattet.

Wie die Schwangerschaft ein natürlicher Vorgang ist, so soll auch die Lebensweise eine natürliche sein. Frauen, die schon vorher gesundheitsgemäß gelebt haben, sollen während der Schwangerschaft genau so leben, wie sie es gewöhnt sind. Nur muß vielen Dingen, die sonst unwichtig erscheinen, erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden, weil sie leicht Anlaß zu ernsten Störungen geben können. Denn während der Schwangerschaft befindet sich selbst die gesundeste Frau in einem Zustand erhöhter Reizbarkeit und Beeinflußbarkeit, in welchem ihr Dinge schaden können, die sonst ganz unbedenklicher Natur sind.

Vor allem ist jedes Zuviel auszuschalten, sowohl in körperlicher

wie in geistiger Beziehung. Besonders zu meiden sind körperliche Anstrengungen. Zahlreiche Fehlgeburten entstehen im Anschluß an schwere Arbeiten, wie Waschen und Aufhängen von Wäsche, Heben und Tragen schwerer Gegenstände, besonders von Wassereimern, anhaltendes Plätten und Maschinenähen. Bei allen diesen Arbeiten kommt es zu starken Erschütterungen des Unterleibes, die leicht zur Blutüberfüllung und damit zum Abort führen. Dasselbe gilt vom Tanzen, Radeln, Springen, Bergsteigen, überhaupt von jedem Sport. Auch stundenlanges Spazierengehen, ebenso Eisenbahnfahrten von langer Dauer oder Wagenfahrten auf holprigen Wegen sind aus dem gleichen Grunde durchaus schädlich und deshalb zu unterlassen.

Auch das seelische Befinden bedarf einer sorgfältigen Regelung. Übertriebene Geselligkeit mit sehr spätem Zubettgehen, zu häufige Besuche von Theatern und Konzerten, aufregende Lektüre sind schon im gewöhnlichen Leben wenig zuträglich, während der Schwangerschaft aber doppelt ungesund, weil sie eine Überreizung der Nerven hervorrufen, die sowohl für die Mutter wie für das Kind Schaden stiften kann.

Aufregungen und Gemütserschütterungen sollen einer Schwangeren möglichst ferngehalten werden, da plötzliche Gemütsbewegungen zum Abort führen können. Ganz besonders gefährlich ist die Neigung vieler Frauen, einer Schwangeren Schauergeschichten von schweren Entbindungen zu erzählen, was ebenso unklug wie grausam ist. Auch die Schilderung solcher Dinge in volkstümlichen Büchern ist durchaus tadelnswert und sollte besonders jungen Frauen, die das erste Mal guter Hoffnung sind, ferngehalten werden, um sie nicht unnötig mit Schreckbildern aufzuregen und zu ängstigen.

Werden alle diese Schädlichkeiten ausgeschaltet, so gestaltet sich die Richtlinie für eine vernünftige Schwangerschaftshygiene sehr einfach und übersichtlich. Schwangere Frauen sollen nicht etwa nur Schonung gegen sich üben, wie man es bei verzärtelten jungen Frauen so oft findet, sondern sich sowohl körperlich wie geistig in angemessener Weise beschäftigen. Haus- und Berufsarbeit können unbedenklich weitergeführt werden, nur müssen die bereits angeführten schweren Arbeiten unterbleiben. Wo es irgend angeht, soll für den anstrengendsten Teil der Beschäftigung eine Hilfskraft genommen werden.

Durchaus notwendig ist reichliche Bewegung im Freien und ausgiebiger Zutritt von frischer und reiner Luft. Alle Räume, in denen sich eine Schwangere aufhält, besonders das Schlafzimmer, müssen gut gelüftet sein, um der Lunge der Mutter und damit auch dem Kinde reichlich Sauerstoff zuzuführen. Orte mit Ansammlung von vielen Menschen, wo erfahrungsgemäß schlechte Luft herrscht und der Sauerstoff

durch die ausgeatmete Kohlensäure verringert wird, sollten so viel als möglich vermieden werden. Am günstigsten ist naturgemäß der Genuß der frischen Luft durch reichlichen Aufenthalt im Freien. Hier gesellt sich dem Vorteil der größeren Sauerstoffaufnahme noch der der körperlichen Bewegung hinzu, durch welche alle Vorgänge im Organismus angeregt und unterstützt werden. Besonders für den Blutumlauf und die Verdauung sind regelmäßige Spaziergänge von größter Wichtigkeit Bei Frauen, welche die Bedeutung von Luft und Bewegung nicht erkannt haben, finden sich stets Verdauungsbeschwerden, nervöse Störungen und häufige Verstimmung, sehr gewöhnlich auch hartnäckige Schlaflosigkeit oder unruhiger Schlaf mit wilden Träumen.

Nicht minder wichtig ist die Reinlichkeit. Auf diesem Gebiet wird häufig arg gesündigt, teils aus Nachlässigkeit, teils aus Irrtum. So wie noch viele Frauen es für ungesund und unerlaubt halten, zur Zeit der Periode die Geschlechtsteile zu waschen, so gibt es auch Frauen, die sich in der Schwangerschaft vor der Anwendung von Wasser fürchten. Und doch gibt es nichts Gesünderes, als größte Sauberkeit und Gebrauch des Wassers in allen Formen.

Die äußeren Geschlechtsteile müssen täglich sorgfältig gewaschen werden, da sie sehr reichlich Schleim absondern. Das dazu verwendete Wasser soll mäßig warm sein, da dauernde kalte Waschungen leicht zu Blasenkatarrh führen. Scheidenspülungen sind bei stärkerem Ausfluß unentbehrlich, nur dürfen sie nicht unter zu starkem Druck ausgeführt werden. Sie werden entweder in liegender Stellung oder über dem Bidet vorgenommen, wobei der Irrigator nur in mäßiger Höhe angebracht sein darf. Zur Spülung nimmt man entweder abgekochtes Wasser oder eine schwache Lysoformlösung, beides in etwa 28° R. Bei vorsichtiger Handhabung hat man in der ersten Hälfte der Schwangerschaft nichts zu fürchten, doch vermeidet man die Spülungen in den letzten Monaten, um nicht die Gefahr einer Fehlgeburt heraufzubeschwören.

Außerordentlich vorteilhaft sind warme Vollbäder von 28° R, die zwei- oder dreimal in der Woche genommen werden. Sie wirken ungemein erfrischend und anregend auf alle Vorgänge im Organismus und sind deshalb von unzweifelhafter Wichtigkeit für die Geburtsleistung. Abgehärtete Frauen können eine kühle Waschung des Körpers anschließen. Kalte Bäder dagegen sind schädlich.

Fuß- und Sitzbäder werden gewöhnlich verboten, doch gilt die Berechtigung des Verbots nur für die ersteren, da sie eine starke Blutwallung zum Unterleib verursachen. Die Sitzbäder dagegen sind — wenigstens in den ersten Monaten der Schwangerschaft — durchaus nicht

zu verwerfen. Vielmehr bilden sie eine vorzügliche Unterstützung des Blutumlaufs in den Bauchorganen, der infolge der veränderten physiologischen Verhältnisse einer Anregung bedarf. Auch die Darmtätigkeit wird von ihnen wohltätig beeinflußt. Allerdings empfiehlt sich eine ärztliche Kontrolle bei Sitzbädern, da Konstitution und Lebensweise bei ihrer Anwendung nicht außer Acht zu lassen sind.

Von größter Bedeutung ist die Kleidung während der Schwangerschaft. Es ist oft himmelschreiend, wie in dieser Zeit gegen die elementarsten Grundregeln des gesunden Menschenverstandes gesündigt wird. Frauen mit eng zusammengeschnürtem und den Leib wie ein Panzer umspannendem, bis tief herab reichendem Korsett sind durchaus keine Seltenheit. Die Eitelkeit erstickt eben die Rücksicht auf sich selbst und das Pflichtgefühl gegen das Kind. Und doch entspricht es nur der einfachsten Überlegung, daß ein Zusammendrücken des Körpers äußerst schädlich wirken muß. Schon unter gewöhnlichen Verhältnissen zerstört das Korsett die natürlichen Lageverhältnisse der Bauchorgane. (Vergl. „Hygiene der Kleidung.") In der Schwangerschaft aber muß der andauernde Druck von außen schließlich das Wachstum des Kindes beeinträchtigen, da dieses zu seiner ungehinderten Entwicklung unbedingt auf ausgiebigen Spielraum angewiesen ist.

Die Kleidung muß schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft, trotzdem der Leib noch keine Formveränderung zeigt, entsprechend gewählt werden. Vor allem muß jeder Druck vermieden und deshalb das Korsett abgelegt werden. Ein einfaches Reformmieder ohne Tailleneinschnitt ist für diese Zeit am besten geeignet. Ganz zu verwerfen sind die über die Mitte des Leibes verlaufenden Strumpfhalter, die nicht vorn, sondern ausschließlich seitlich angebracht sein dürfen. Beginnt der Leib sich zu wölben, so empfiehlt sich das sogenannte Umstandskorsett oder in noch höherem Grade ein Korsett aus porösem Stoff, das hinten wie jedes andere Korsett gearbeitet ist, sich aber an den Seiten in einen oberen und einen unteren Abschnitt teilt. Der obere bildet einen Büstenhalter, der untere eine Art Leibbinde. Der Vorzug dieses Korsetts besteht darin, daß der Tailleneinschnitt und die Magengrube vollständig von jedem Druck befreit sind, die Bauchorgane ihre natürliche Lage behalten und Brust und Bauch gestützt werden. Es kann bis zu Ende der Schwangerschaft getragen werden. Frauen, die gar kein Mieder tragen, bedürfen in den letzten Monaten einer Leibbinde, besonders bei sehr schlaffen Bauchdecken und dem daraus leicht entstehenden Hängebauch.

Aus dieser Unterkleidung ergibt sich naturgemäß die Art der Oberkleider. Weite, lose Gewänder, wie die Reformkleidung sie in so zahl-

reichen Formen herstellt, eignen sich vortrefflich, nicht nur in hygienischer, sondern auch in ästhetischer Beziehung. Nichts ist häßlicher und geschmackloser als Frauen in gesegneten Umständen, die sich nach der letzten Mode kleiden.

Die Kleidung muß auch genügend warm halten. Die Fälle sind nicht gar zu selten, wo durch viel zu leichte Unterkleidung der wachsende Leibesumfang ausgeglichen werden soll. Am meisten empfehlen sich weite Reformbeinkleider, deren Stoff der Jahreszeit entsprechend gewählt wird, und darüber ein Unterrock.

Die Brüste müssen vor jedem Druck geschützt werden, um sich ungehindert entwickeln zu können. Besondere Sorgfalt verlangt die **Pflege der Brustwarzen**. Sie müssen täglich mit lauwarmem, fast kühlem Wasser gewaschen und etwaige Borken entfernt werden. In den letzten Monaten empfiehlt sich tägliches Einreiben mit Franzbranntwein und, wo es nötig ist, das Herausziehen der Warze. Wird nicht dafür gesorgt, daß diese straff und fest sei, so macht das Anlegen des Kindes die größten Schwierigkeiten, unter denen Mutter und Kind zu leiden haben. Bei geringer Größenzunahme der Brustdrüse wirkt vorsichtige Massage der Brüste als gutes Unterstützungsmittel. Sie besteht in Kreisbewegungen auf der etwas eingefetteten Brust, darf aber nur mit sanfter Hand ausgeführt werden.

Die **Ernährung** bleibt, wenn die bisher geführte **Lebensweise eine vernünftige war, unverändert**. Ganz falsch ist die, wie es scheint, nicht auszurottende Ansicht, daß die künftige Mutter „für zwei" essen müsse. Diese Anschauung ist nicht nur unberechtigt, sondern auch schädlich, denn sie führt zu einer Überladung des Magens, der nur an seine normale Nahrungsmenge gewöhnt ist. Steigert sich der Appetit von selbst, so soll er natürlich befriedigt werden, denn dann entspricht die reichlichere Nahrungsaufnahme wirklich einem Bedürfnis, während vieles Essen und Trinken ohne Appetit direkt schädlich wirkt. Aus Furcht vor Übelkeit und Erbrechen unterdrücken viele Frauen ihre Eßlust, was jedoch durchaus zu widerraten ist. Auch besondere Gelüste dürfen befriedigt werden, sofern sie sich nicht auf zu ungewöhnliche oder auf gefährliche Dinge richten.

Die Wahl der Speisen erfährt eine gewisse Einschränkung. Zu reichliche Fleischnahrung, blähende und schwer verdauliche Speisen müssen ausgeschaltet werden, ebenso solche Gerichte, von denen die Schwangere merkt, daß sie ihr aus irgend einem Grunde nicht bekommen.

Alle alkoholischen Getränke müssen strengstens gemieden werden. Der Alkohol schädigt das Kind schon vor der Geburt, indem er seine unheilvolle Wirkung auf Gehirn und Nerven auch auf das sich entwickelnde Nervensystem des Kindes erstreckt. Kinder, die schon vor der Geburt mit

Alkohol verseucht werden, bringen zum Mindesten eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen die Eindrücke des Lebens mit auf die Welt. Die erschreckende Häufigkeit der Nervosität bei Kindern steht unzweifelhaft in ursächlichem Zusammenhang mit dem Genuß von Wein und Bier durch die Mutter während der Schwangerschaft.

Die Pflicht der Mutter gegen ihr Kind beginnt eben nicht erst mit der Geburt, sondern vom Augenblick seines Werdens. Diese Auffassung vom Mutterberuf ist leider nicht so verbreitet, wie sie es sein sollte. Unter allen Umständen müssen liebgewordene Gewohnheiten geopfert werden, wenn das Wohl des Kindes es verlangt. Damit wird auch der Einwand vieler Frauen, daß sie den Genuß von Bier oder Wein oder sonstigen alkoholischen Getränken nicht entbehren könnten, hinfällig.

Zu den verbotenen Getränken gehören auch starker Kaffee und starker Tee, während beide in leichter Form und in mäßiger Menge unbedenklich sind. Überhaupt sollte die Menge der Flüssigkeitsaufnahme in maßvollen Grenzen bleiben, da zu vieles Trinken nur zur Überladung des Magens führt.

In Fällen, wo voraussichtlich Schwierigkeiten bei der Geburt eintreten werden, ebenso bei einer ersten Schwangerschaft, empfiehlt sich eine Lebensweise, bei welcher dem Kinde zwar die zum Körperaufbau notwendigen Stoffe zugeführt werden, aber ein überschüssiger Fettansatz ausbleibt. Je schlanker der kindliche Körper, desto leichter gestaltet sich die Geburt. Aus diesem Grunde schaltet man den zu reichlichen Genuß der fettbildenden Kohlehydrate, d. h. mehl- und zuckerhaltiger Speisen, aus und ersetzt sie durch grüne Gemüse und Früchte. Ebenso beschränkt man den Genuß von Milch. Wird diese Ernährung während der ganzen Zeit durchgeführt, unterstützt durch die sonstigen Schwangerschaftsregeln, so erleichtert sie die Geburt in außerordentlichem Maße.

Das *Erbrechen* nach dem Essen sucht man dadurch zu bekämpfen, daß man die Mahlzeiten *in liegender Stellung* einnehmen läßt. Frauen, die nur frühmorgens erbrechen, tun gut, das erste Frühstück im Bett einzunehmen — des Liegens wegen das Getränk in einer Schnabeltasse — und noch eine Weile liegen zu bleiben. Gewöhnlich genügt diese einfache Maßregel. Ist dies aber nicht der Fall, so versucht man es mit einigen Tagen vollständiger Bettruhe, die denn auch meistens den gewünschten Erfolg hat. Wo aber die häuslichen Verhältnisse die Durchführung dieser einfachen Maßregeln nicht gestatten, muß man durch entsprechende Arzneimittel, besonders durch Brom, das Erbrechen bekämpfen.

Große Sorgfalt erfordert die *Darmentleerung*, die täglich in genügender Menge erfolgen muß. Bei reichlichem Genuß von Obst und Gemüsen und täglichem Spazierengehen ist der Stuhlgang gewöhnlich regelmäßig. Stellen sich aber Schwierigkeiten ein, so muß nachgeholfen

werden. Man bedient sich aber nur leichter Abführmittel, wie Bitterwasser, Purgen oder leichter abführender Tees, während stark wirkende Mittel streng zu meiden sind. Sehr nützlich sind Klystiere, doch dürfen sie nicht immer, sondern nur von Zeit zu Zeit angewendet werden. Versagen diese einfachen Methoden und tritt hartnäckige Verstopfung ein, so muß sofort ärztlicher Rat eingeholt werden.

Der durch die zunehmende Vergrößerung der Gebärmutter hervorgerufene **Harndrang** darf nicht unterdrückt, sondern muß jedes Mal befriedigt werden, da es sonst leicht zu Harnstauung und Blasenkatarrh kommt.

Ein besonderes Kapitel des Verhaltens während der Schwangerschaft ist das **Geschlechtsleben**. Auf diesem Gebiet wird häufig schwer gesündigt, immer zum Nachteil der Mutter und des Kindes. Die Fälle, in denen der Geschlechtsverkehr bis kurz vor der Entbindung fortgesetzt wird, sind leider sehr zahlreich. Wenn auch bei manchen Frauen eine Steigerung des sexuellen Empfindens eintritt, das nach Befriedigung strebt, so ist es doch in der weitaus größten Zahl der Fälle der Mann, der sich nicht zu beherrschen vermag und dem Geschlechtstrieb widerstandslos nachgibt. Hygienische und ethische Gründe erfordern aber eine Einschränkung des Geschlechtsverkehrs, sobald eine Schwangerschaft eingetreten ist und seine vollständige Einstellung, sobald der Leib sich stärker zu wölben beginnt, besonders aber, wenn die Kindsbewegungen bemerkbar werden. Wie in so vielen Dingen, werden die Menschen auch hierin von den Tieren beschämt. Ist das Weibchen befruchtet, so hört der Geschlechtsverkehr auf. Wenn die geschlechtliche Enthaltsamkeit ein Opfer bedeutet, so muß es eben gebracht werden, um den mütterlichen Organismus und indirekt auch das Kind zu schonen. Denn zu häufiger und leidenschaftlicher Verkehr kann zur Fehlgeburt führen.

Von quälenden Begleiterscheinungen der Schwangerschaft sind es besonders **Krampfadern** und **Zahnschmerzen**, die bekämpft werden müssen. Gegen die ersteren nützt am besten und auch am unbeschwerlichsten festes Wickeln der Beine mit einfacher oder doppelter Trikotbinde. Gummistrümpfe sind wenig zu empfehlen, da sie stark erhitzend wirken.

Bei Zahnschmerzen muß sofort zahnärztliche Behandlung eingeleitet werden. Die Ansicht, daß während einer Schwangerschaft nichts an den Zähnen gemacht werden dürfe, ist durchaus unberechtigt.

Treten Schmerzen irgend welcher Art auf, so erhebt sich die Frage, ob zu ihrer Beseitigung Arzneimittel angewendet werden dürfen. Diese Frage ist unbedenklich zu bejahen, wenn sie nur zuweilen und in kleinen Mengen genommen werden. Anhaltender Gebrauch derselben, besonders von narkotischen Mitteln, ist jedoch sicher schädlich, da sie in gelöstem Zustand auf das Kind übergehen und dort Schaden stiften können.

Zum Schluß sei noch des sogenannten „Versehens der Schwangeren“ gedacht. Man versteht darunter die Einwirkung äußerer Einflüsse auf die Körperbildung der Frucht. Muttermäler oder Mißbildungen eines Körperteils sollen nach der volkstümlichen Anschauung vielfach darauf zurückzuführen sein, daß die Mutter während der Schwangerschaft etwas gesehen oder sich über etwas erschreckt habe, das an dem Kinde in irgend einer Form wieder zum Vorschein kommt.

Dieser Aberglaube — denn mangels jeglicher Begründung für die Umwandlung seelischer Eindrücke in körperliche Formen muß die Volksmeinung dafür erklärt werden — stiftet häufig große Beunruhigung, da viele Frauen in einer förmlichen Angst davor leben, daß sie durch unschöne Eindrücke oder durch Erschrecken, beispielsweise vor einem Krüppel oder vor einem Tier oder einem sonstigen aufregenden Anblick, ein verunstaltetes Kind bekommen. Besonders anzuschuldigen für das Weiterleben dieses Aberglaubens sind die älteren Frauen unter den Angehörigen, weil sie ihn in durchaus törichter Weise durch Erzählungen nähren.

Die normale Geburt.

Unter Geburt versteht man eine Reihe von Vorgängen, durch welche das Kind aus dem mütterlichen Organismus ausgetrieben wird. Die Geburt (Entbindung, Niederkunft) ist der natürliche Abschluß der Schwangerschaft und verhilft dem Kinde zum selbständigen Dasein.

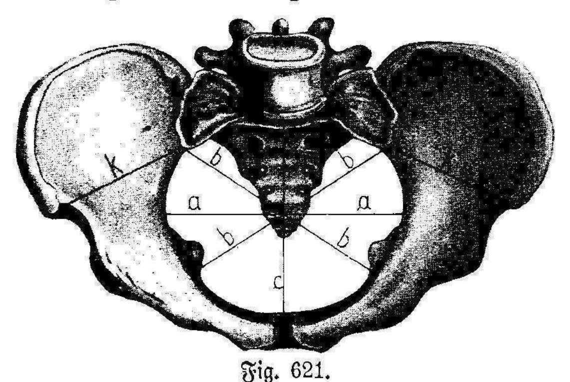


Fig. 621.

Das knöcherne Becken mit seinen Durchmessern.

a Querdurchmesser. b Schräger Durchmesser. c Grader Durchmesser. k Obere Grenze des kleinen Beckens.

Zwei Faktoren sind für die Geburtsvorgänge von entscheidender Wichtigkeit: die Geburtswege und die Geburtswehen. Ihr Verhältnis zu einander besteht in dem Widerstand, den die Geburtswege — Becken und Geschlechtsteile — den Wehen entgegensetzen. Von der Größe dieses Widerstandes hängt die Leichtigkeit oder Schwierigkeit der Geburt ab.

Die Geburtswege.

Sie bestehen aus einem knöchernen Teil, dem Becken, und einem weichen Teil, dem Gebärmutterhals, der Scheide und den äußeren Geschlechtsteilen.

Das Becken hat nur im unteren Abschnitt, dem kleinen Becken, geburtshilfliche Bedeutung, während der obere Teil, das große Becken, nur durch seine Größenverhältnisse, welche direkter Messung zugänglich sind, wichtig wird, weil sie einen Rückschluß auf die Maße des nicht direkt meßbaren kleinen Beckens ermöglichen. Den Ausdruck für die Gestalt des Beckens liefern die verschiedenen Durchmesser, d. h. gedachte Verbindungslinien zwischen bestimmten Punkten. (S. Abb.) Man unterscheidet quere, schräge und grade Durchmesser. Die letzteren verbinden die vordere und die hintere Beckenwand und stellen die wichtigsten Maße für die Geburt dar. Sie werden als Conjugata bezeichnet. Da die hintere Wand bedeutend höher als die vordere ist, so ergeben sich Verschiedenheiten in den dazwischen liegenden Abschnitten, die man als Beckeneingang, Beckenhöhle und Beckenausgang bezeichnet.

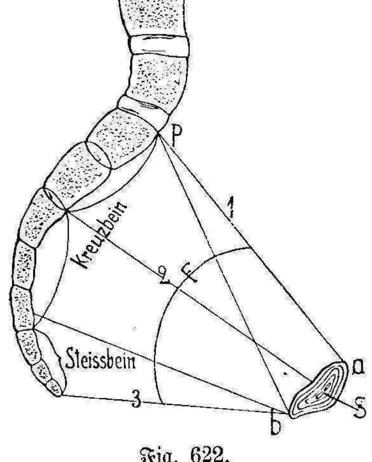


Fig. 622.

Das kleine Becken im Durchschnitt.

P Vorberg, vorspringender Teil der knöchernen Hinterwand.
Pa Grenze des kleinen Beckens.
Pb Conjugata diagonalis, Verbindungslinie zwischen Vorberg und unterem Rand der Schamfuge.
S Schamfuge.
F Führungslinie.
1 Beckeneingang. 2 Beckenhöhle.
3 Beckenausgang.

Stellt man sich zahlreiche grade Durchmesser oder Conjugaten vor und verbindet sie durch eine Linie, die jede Conjugata halbiert, so ergibt sich eine gebogene Linie, die sogenannte Führungslinie. In ihrer Richtung bewegt sich bei der Geburt der Kopf des Kindes. (S. Abb.)



Fig. 623.

Messung der Conjugata diagonalis. (Nach Schauta.)

Die Hauptbedeutung für die Geburt, soweit sie von den Beckenverhältnissen abhängt, kommt der sogenannten Conjugata diagonalis zu, der Verbindungslinie zwischen dem Vorberg, dem vorspringendsten Teil des

Kreuzbeins, und dem unteren Rand der Schamfuge. Sie beträgt 12,5—13 cm und gibt Aufschluß über Weite oder Enge des Beckens. Sie wird durch innere Untersuchung festgestellt. Da das knöcherne Becken mit Weichteilen ausgekleidet ist, so findet man die wahre Größe, indem man etwa 2 cm von der Conjugata diagonalis abzieht.

Die einzelnen Beckenknochen werden durch straffe Bänder zusammengehalten. Trotz ihrer Festigkeit geben sie bei der Geburt dem Druck des durchtretenden Kopfes etwas nach, wodurch die Bänder gedehnt werden. Wenn auch die dadurch bewirkte Erweiterung nur gering ist, — höchstens 1—1,5 cm —, so erleichtert sie doch die Geburt.

Die weichen Geburtswege setzen der Geburt ebenfalls einen Widerstand entgegen, der aber keine so bedeutungsvolle Rolle wie das Becken spielt, weil er durch Dehnung der weichen Wege beseitigt wird. Der untere Abschnitt der Gebärmutter und die Scheide sind so elastisch, daß sie sich im Verlaufe der sogenannten Eröffnungsperiode zu einem weiten Schlauch ausdehnen, durch welchen das Kind nach außen gelangt. Allerdings geht diese Erweiterung nicht ohne Einrisse ab, hauptsächlich am Muttermund, dessen Form durch die Risse eine Veränderung für das ganze Leben erfährt.

Die Erweiterung der äußeren Teile wird durch Dehnung des Dammes bewirkt. (Der Damm ist der zwischen Scheiden- und Mastdarmöffnung liegende Abschnitt.) Er besteht nur aus Weichteilen und gibt deshalb dem Druck bei der Geburt in hohem Grade nach, sodaß er nicht selten infolge der mit der Dehnung verbundenen Verdünnung einreißt. Aus diesem Grunde muß bei jeder Geburt der Damm durch Gegendruck von außen sorgfältig geschützt werden.

Wie groß die Dehnungsfähigkeit der äußeren Teile ist, ergibt sich aus dem Größenunterschied von Scheideröffnung und Kopf des Kindes.

Die Geburtswehen.

Die Wehen sind die treibenden Kräfte bei der Geburt. Sie bestehen in Zusammenziehungen der Gebärmutter, durch welche deren Inhalt herausgepreßt wird, und sind von äußerster Schmerzhaftigkeit. Im Anfang der Geburt sind sie von mäßiger Stärke, steigern sich aber immer mehr, bis sie ihre volle Höhe erreicht haben. Sie treten nicht anhaltend, sondern in Zwischenräumen, den sogenannten Wehenpausen, auf, folgen sich aber immer rascher, je mehr die Geburt vorrückt. Ihre größte Kraft und Häufigkeit erreichen sie beim Austreiben des Kindes aus dem Becken.

Der Wehenschmerz wird anfangs im Leibe, später aber im Kreuz empfunden, von wo er nach dem Unterleib und den Oberschenkeln aus-

strahlt. Diese vom Kreuz ausgehenden Schmerzen sind charakteristisch für die Wehen und können eine außerordentliche Heftigkeit erlangen. Die Schmerzhaftigkeit erklärt sich aus dem Umstand, daß bei der Zusammenziehung der Gebärmutter die in den Muskelfasern verzweigten Nerven einem hochgradigen Druck ausgesetzt sind. Der Wehenschmerz wird desto heftiger, je größer der Widerstand ist. Hat das Kind das Becken passiert, dann sind auch die stärksten Wehen überstanden.

Außer dem Wehenschmerz gibt es noch einen Geburtsschmerz, der nicht an die Wehen gebunden ist. Er entsteht als Folge der Dehnung der weichen Geburtswege, durch den Druck des Kopfes auf den Beckenboden und beim Heraustreten des Kopfes aus der Scheidenöffnung. Auch der Geburtsschmerz hängt von der Größe des Widerstandes ab.

Die Lage des Kindes.

Von größter Wichtigkeit für den Verlauf der Geburt ist die Lage des Kindes. Je nach dem nach unten gerichteten Teil unterscheidet man Schädel-, Gesichts-, Steiß- und Fußlagen. Am häufigsten sind die Schädellagen, die allein 96% ausmachen. Alle diese Lagen werden als Gradlagen zusammengefaßt. Im Gegensatz zu ihnen stehen die Querlagen, bei denen der Körper des Kindes nicht der Länge nach, sondern quer im Becken liegt. Jede Querlage ist pathologisch und bedarf der Kunsthilfe, da ein querliegendes Kind nicht auf natürlichem Wege geboren werden kann.

Am günstigsten sowohl für die Mutter wie für das Kind sind die Schädellagen, weniger günstiger die Gesichtslagen, ungünstig für das Kind die Steiß- und Fußlagen.

Der Verlauf der normalen Geburt.

Schon mehrere Wochen vor der Entbindung stellen sich Vorläufer in Gestalt von Vorwehen ein. Sie sind gewöhnlich von mäßiger Stärke, können aber auch so heftig werden, daß die Geburt dicht bevorzustehen scheint. Trotzdem können noch Tage und Wochen bis dahin vergehen.

An der Geburt lassen sich drei Abschnitte unterscheiden: die Eröffnungsperiode vom Beginn bis zur völligen Erweiterung des Muttermundes, die Austreibungsperiode, welche die Geburt des Kindes umfaßt, und die Nachgeburtsperiode.

Die Eröffnungsperiode hat die Aufgabe, den unteren Abschnitt der Gebärmutter und den Muttermund so zu erweitern, daß der Kopf des

Kindes hindurchtreten kann. (Der Darstellung der normalen Geburt liegt die Annahme einer Schädellage zugrunde.) Mit der Erweiterung geht die Bildung der sogenannten „Fruchtblase" Hand in Hand. (S. Abb.)

Durch den Druck der Wehe nämlich wird eine größere Menge Fruchtwasser nach unten getrieben, wo es sich in den bereits etwas gelockerten Eihäuten ansammelt. Die Ei- oder Fruchtblase wölbt sich mit jeder Wehe mehr nach unten vor und befördert auf diese Art von oben her die Erweiterung des Gebärmutterhalses und des Muttermunds. Man nennt das: „die Blase stellt sich." In der Wehenpause wird die Blase wieder schlaff, bis schließlich der Augenblick kommt, wo sie auch in der Zeit zwischen den Wehen gespannt bleibt. Bald darauf springt sie, und das „erste Wasser" geht ab. Der Muttermund ist inzwischen stark erweitert worden und meistens verstrichen, d. h. so weit auseinander gezogen, daß kaum noch ein schmaler Saum von ihm fühlbar ist. In nicht seltenen Fällen springt die Blase aber schon vor vollständiger Erweiterung des Muttermundes. Fließt alsdann das Fruchtwasser in größerer Menge ab und nicht, wie durchschnittlich etwa zu 20—25 Gramm, so können sich für das Kind daraus sehr ungünstige Folgen ergeben.

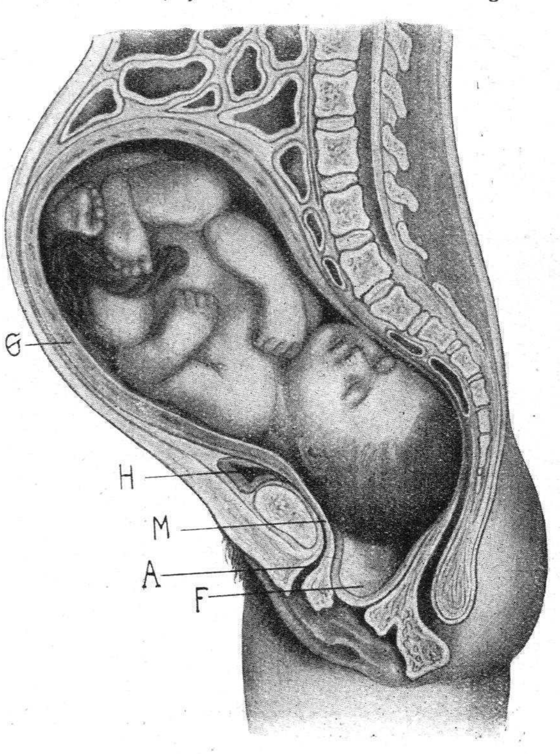


Fig. 624.

Halbvollendete Eröffnungsperiode mit springfertiger Fruchtblase.

G Gebärmutter. | M Muttermund.
H Harnblase. | A Harnröhre
F Fruchtblase.

Durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter verschiebt sich ihre Wand gegen die Eihäute. Da sie aber mit der Gebärmutterschleimhaut verwachsen sind und diese am Ei haften bleibt, so entsteht infolge der Loslösung der eigentlich zusammengehörigen Schichten eine geringe Blutung. Das Blut ist dem ausfließenden Schleim beigemischt. Zeigen sich diese feinen Blutspuren, so sagt man: „es zeichnet." Dieser Augenblick be-

zeichnet den Beginn der eigentlichen Geburt, deren Austreibungsperiode jetzt beginnt.

Während der Eröffnungsperiode darf die Gebärende — auch Kreißende genannt — sich noch nach Belieben bewegen, soweit es in ihren Wünschen liegt. Gewöhnlich ist sie in diesem Stadium erregt und unruhig, da die immer häufiger und stärker einsetzenden Wehen verraten, daß ihre Stunde gekommen ist. Die meisten Frauen gehen umher, und nur, wenn eine Wehe kommt, suchen sie sich irgendwo zu stützen. Jede Lage und Stellung ist ihr gestattet, nur eins ist ihr streng zu verbieten: nämlich das Mitpressen, wenn eine Wehe kommt. Es führt zum vorzeitigen Blasensprung und gefährdet auf diese Weise den normalen Verlauf der Geburt.

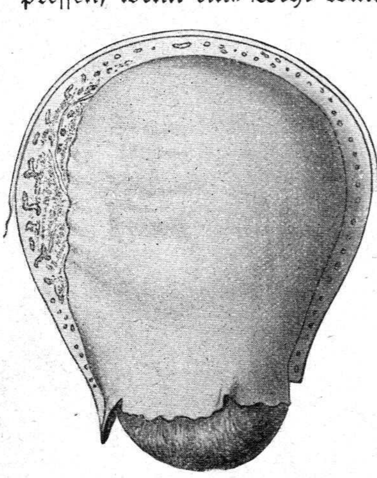


Fig. 625.
Austreibungsperiode.
Der Kopf tritt aus der gesprungenen Fruchtblase.

Die Austreibungsperiode beginnt mit dem Verstreichen des Muttermundes. In ihr tritt zu den Austreibungswehen noch eine wichtige Unterstützung durch die Bauchpresse, die im Gegensatz zu den Wehen dem Willen der Kreißenden unterworfen ist. Die Bauchpresse besteht in der Zusammenziehung der Bauchmuskeln. Sobald der Kopf in die weichen Geburtswege tritt, empfindet die Gebärende das unwiderstehliche Bedürfnis, während einer Wehe mitzupressen, weil der Kopf des Kindes auf den Darm drückt und heftigen Stuhldrang auslöst. Für die Wirksamkeit der Bauchpresse ist die Lage der Gebärenden sehr wichtig. Am besten wird sie angewendet, wenn die Beine im Knie gebeugt und die Füße gegen das Lager gestemmt werden, während die Hände einen festen Halt haben, den gewöhnlich der Arm der Hebamme bietet. Auch ein am Bettende befestigtes Seil, an das die Gebärende sich klammert, ist ein wertvolles Unterstützungsmittel.

Sobald der bereits erwähnte Blutabgang erfolgt, muß die Gebärende das Bett aufsuchen, um der jetzt zu leistenden Geburtsarbeit gewachsen zu sein. Die Wehen folgen nun rasch aufeinander und werden jetzt Preß- oder Treibwehen genannt, weil sie das Kind in und durch das Becken treiben. Hat der Kopf den Beckenboden erreicht, dann wird er während der nächsten Wehe zwischen den klaffenden Schamlippen sichtbar, wobei er heftig auf Damm und After drückt und beide bis zur äußersten Grenze dehnt. Gewöhnlich wird dabei etwas Kot mit ausgepreßt. Zunächst weicht der Kopf in den Wehenpausen wiederholt zurück, schließlich

aber bleibt er auch in der Pause sichtbar. Man nennt das erstere: „der Kopf schneidet ein“ und das letztere: „der Kopf ist im Durchschneiden.“ Die Schmerzen erreichen jetzt ihren Höhepunkt, weil zum Schmerz der Wehen noch die Spannung und Zerrung der äußeren Teile kommt. Der ganze Körper arbeitet jetzt mit, um die Geburt zu vollenden. Nicht selten stellen sich Wadenkrämpfe ein. Mit einer letzten gewaltigen Wehe wird dann endlich der Kopf geboren, was eine außerordentliche Erleichterung für die in Schweiß gebadete Mutter zur Folge hat. Nach kurzer Pause folgt dann mit einer neuen Wehe der Rumpf des Kindes sowie der Rest des Fruchtwassers, das sogenannte „zweite Wasser“. (Siehe hierzu Tafel 42.)

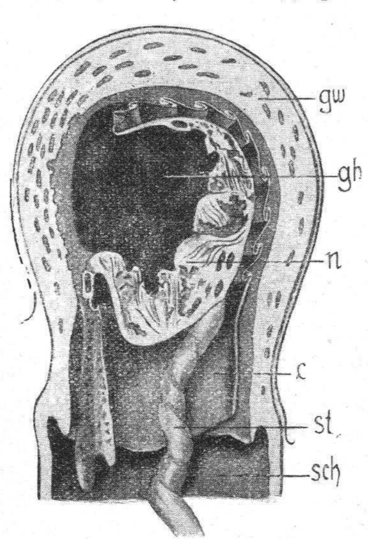


Fig. 626.

Nachgeburtsperiode.

Lösung der Nachgeburt von ihrer Haftfläche.

gw Gebärmutterwand.
gh Gebärmutterhöhle.
n Sich lösende Nachgeburt.
c Gebärmutterhals.
st Nabelstrang.
sch Scheide.

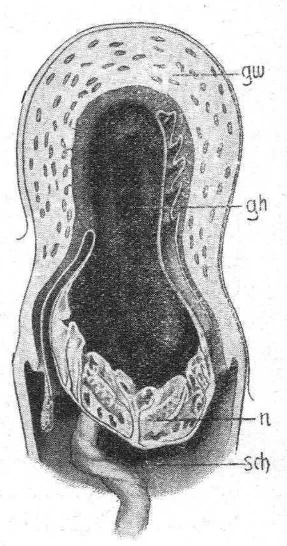


Fig. 627.

Nachgeburtsperiode.

Die Nachgeburt liegt schon in der Scheide.

gw Gebärmutterwand.
gh Gebärmutterhöhle.
n Zum größten Teil abgelöste Nachgeburt.
sch Scheide.

Mit der Geburt des Kindes ist die Austreibungsperiode beendet. Das Kind selbst, wenn es mit einem Ruck herausgeschossen ist, beginnt gewöhnlich lebhaft zu schreien und sich zu bewegen, wobei es zwischen den Schenkeln der Mutter liegt.

Die Nachgeburtsperiode. Nach der schweren Geburtsarbeit tritt jetzt eine Ruhepause ein, die außerordentlich wohltätig auf die Gebärende wirkt. Die meisten Frauen sind sehr ermattet und bedürfen der Erholung. Gewöhnlich stellt sich ein leichtes Frostgefühl ein, sodaß man eine warme Decke auflegen muß.

Die Geburt ist aber noch nicht vollendet. Mutterkuchen, Eihäute und ein Teil der Nabelschnur — das ganze wird als Nachgeburt bezeichnet — befinden sich noch in der Gebärmutter und müssen herausbefördert werden. Diese Aufgabe fällt den Nachgeburtswehen zu, die nach einigen Minuten einzusetzen pflegen, aber an Stärke und Heftigkeit

den schon durchgemachten Wehen nicht annähernd gleichkommen. Gewöhnlich werden sie kaum als Schmerz empfunden.

In dem ganzen Zeitraum seit Abfließen des „zweiten Wassers“ ist ein Abgang von Blut erfolgt. Dieses stammt daher, daß sich die Gebärmutter nach Ausstoßung des Kindes stark zusammenzieht. Da der in ihr wurzelnde Mutterkuchen an dieser Zusammenziehung nicht teilnimmt, so löst er sich faltenartig von seiner Haftfläche (vergl. Abb.), wodurch die Blutgefäße dieser Stelle eröffnet werden. Mit jeder Nachgeburtswehe geht deshalb ruckweise Blut ab. Ist die Lösung vollendet, so fällt der Mutterkuchen in den unteren Abschnitt der Gebärmutter, von wo er in die Scheide und von dort nach außen befördert wird.

Die Gebärmutter hat sich inzwischen zu einem harten, kugeligen Körper zusammengezogen, der deutlich durch die schlaffen Bauchdecken fühlbar ist. Diese Zusammenziehung bewirkt auch zugleich den Verschluß der zerrissenen Blutgefäße, sodaß keine Blutung ernstlicherer Art entstehen kann. Unterbleibt die ausgiebige Zusammenziehung, so kommt es zu sehr bedrohlichen Blutungen.

Die Dauer der Geburt ist sehr verschieden. Kleine und zarte Kinder werden rascher geboren als große und starke. Ein weites Becken bewirkt einen raschen und glatten Geburtsverlauf, während ein enges Becken ein schweres Geburtshindernis bedeutet. Auch die Stärke der Wehen beeinflußt die Geburtsdauer. Bei Wehenschwäche kann die Entbindung eine bedeutende Verlangsamung erfahren. Eine erste Geburt pflegt länger zu dauern als eine wiederholte.

Die Gesamtdauer umfaßt bei Erstgebärenden 18—22 Stunden, bei Frauen, die bereits geboren haben, 10—12 Stunden, von denen der größte Teil auf die Eröffnungsperiode und 1—2 Stunden auf die Austreibung kommt. Die Nachgeburtsperiode ist gewöhnlich nur kurz, etwa eine halbe Stunde, kann sich aber auch einige Stunden hinziehen. In solchen Fällen beschleunigt man die Herausbeförderung der Nachgeburt, indem man durch sanftes Reiben der Gebärmutter von den Bauchdecken aus Wehen auslöst und auf dem Höhepunkt einer solchen die Kuppe der Gebärmutter von außen umfaßt und nun vermittelst eines besonderen Handgriffes die Nachgeburt herausdrückt.

Mit der Ausstoßung der Nachgeburt ist die Geburt beendet. Vorher erfolgt noch

die Abnabelung des Kindes, durch welche der letzte körperliche Zusammenhang von Mutter und Kind gelöst wird. Man wartet so lange, bis der Pulsschlag in der Nabelschnur — wie erinnerlich, verlaufen in ihr die Blutgefäße zwischen Mutterkuchen und Kind — aufhört. Alsdann wird die Nabelschnur an zwei Stellen mit einem Bändchen abgebunden

und in der Mitte zwischen beiden durchgeschnitten. Die Länge des dem Kinde verbleibenden Nabelschnurrestes beträgt etwa 4—6 Zentimeter, sodaß er 2—3 Querfinger lang ist.

Die verschiedenen Kindeslagen und ihre Bedeutung für das Schicksal des Kindes bei der Geburt.

Es ist begreiflich, daß die Wechselfälle einer Geburt nicht nur für die Mutter, sondern auch für das Kind von Bedeutung sind. Selbst bei ganz normalen Geburtsbedingungen bleibt das Kind nicht unbeeinflußt, wenn auch nur für vorübergehende Zeit.

Formveränderung des Kopfes bei der Geburt. Wie bereits erwähnt, bietet der Durchgang des Kopfes durch das Becken die meisten Schwierig-

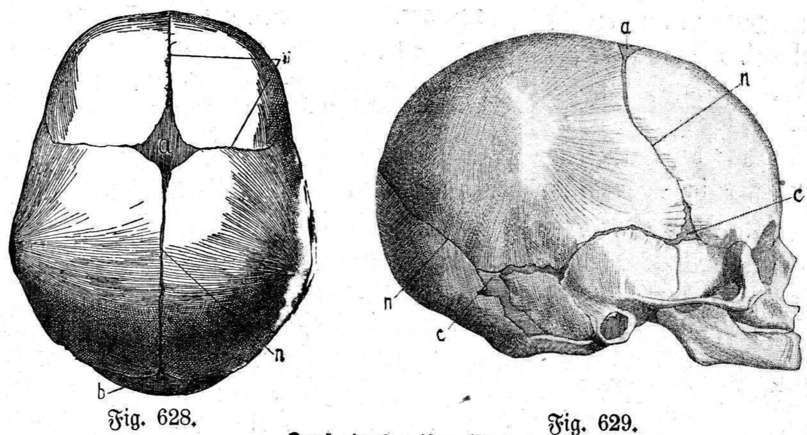


Fig. 628. Fig. 629.

Kopf eines reifen Kindes.
(Hälfte der natürl. Größe.)

Von oben gesehen. **Von der Seite gesehen.**

a Große, b kleine, c Seitenfontanelle. n Knochennähte.

keiten, sowohl seines Umfanges wie seiner Härte wegen. Die Hindernisse würden aber noch größer sein, wenn der Schädel des Neugebornen nicht anatomische Besonderheiten besäße, die zur Erleichterung der Geburt erheblich beitragen.

Die einzelnen Knochen, welche die Schädelkapsel bilden, sind nämlich nicht, wie beim Erwachsenen, mit einander verwachsen, sondern durch häutige Zwischenstücke verbunden. Die schmalen Grenzlinien werden als Nähte, die breiteren häutigen Platten als Fontanellen bezeichnet.

(S. Abb.) Die Fontanellen verknöchern unter normalen Verhältnissen zum Schluß des ersten Lebensjahres.

Dieser Beschaffenheit verdankt der Schädel eine gewisse Beweglichkeit der Kopfknochen, die sich darin äußert, daß sich die einzelnen Knochen gegen einander verschieben und dadurch den Kopfumfang verringern. So ist die Kopfform von Kindern, die in Schädellage (der häufigsten Lage) geboren sind, ganz charakteristisch. (S. Abb.) Wird, wie es am meisten der Fall ist, das Hinterhaupt zuerst geboren – Hinterhauptlage –, so ist der Kopf in die Länge gezogen und etwas zugespitzt, während er bei Vorderhauptlage, wenn das Vorderhaupt zuerst geboren wird, der natürlichen Form sehr nahe kommt. Dagegen ist die Kopfform eines in Stirnlage geborenen Kindes ganz abenteuerlich. (S. Abb.)



Fig. 630.
Kopfform bei Schädellage.
(Hinterhauptlage.)



Fig. 631.
Kopfform bei Schädellage.
(Vorderhauptlage.)



Fig. 632.
Kopfform bei Stirnlage.

Besonders auffallend ist die Verschiebung der natürlichen Form bei der Gesichtslage. Der Unterschied zwischen dem Umfang des Kopfes in dieser Stellung und dem Durchmesser des Beckens ist so groß, daß die Geburt nur durch eine besondere Verschiebung der Schädelknochen möglich wird. Die drei Abbildungen zeigen die Lage des Kindes und die langgestreckte Form des Kopfes, die sich aus ihr ergibt.

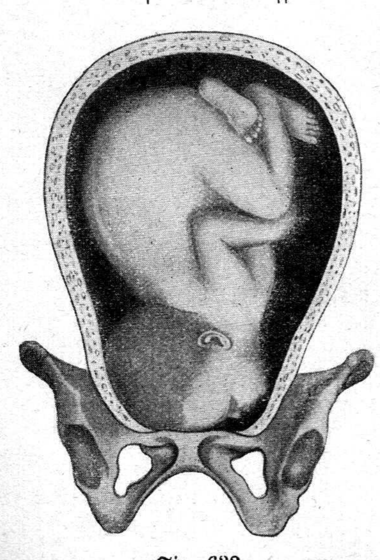


Fig. 633.
Ungebornes Kind in Gesichtslage.

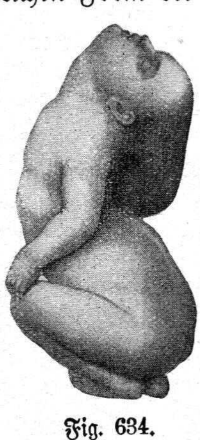


Fig. 634.
Kopfform eines in Gesichtslage geborenen Kindes.

Die bisher besprochenen Lagen — die man als Kopflagen zusammenfaßt, weil bei ihnen der Kopf der vorangehende Teil ist — bieten mit Ausnahme der Stirnlage keine Gefahr für das Kind, auch

die Gesichtslage gewöhnlich nicht, trotzdem sie die Austreibungsperiode verlängert und damit für das Kind ungünstigere Verhältnisse schafft. Dagegen bietet die Stirnlage eine ausgesprochene Gefahr für das Kind, da der Austritt des Kopfes in dieser Lage den größten Schwierigkeiten begegnet. Nicht selten erfolgt während der Geburt eine Umwandlung der Stirnlage in Schädel- oder Gesichtslage, bei der dann die Geburt in normaler Weise vor sich geht. Geschieht dies aber nicht, so muß das Kind gewendet d. h. in eine andere Lage gebracht werden.

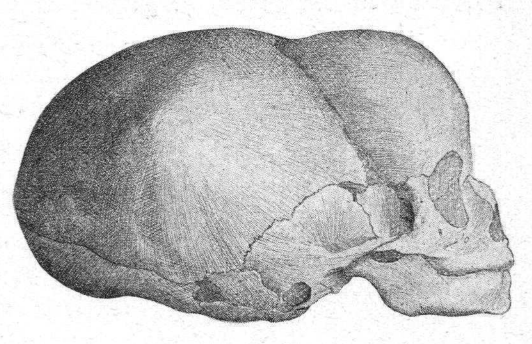


Fig. 635.
Verschiebung der Schädelknochen bei Gesichtslage.

Da Stirnlagen nur einen sehr kleinen Teil der Kopflagen ausmachen, so können diese letzteren überwiegend als günstig für das Kind angesehen werden, umsomehr, als die Veränderungen der Kopfform sich nach wenigen Tagen verlieren.

Viel ungünstiger stellen sich die Beckenendlagen, unter welcher Bezeichnung man die Steiß- und Fußlagen zusammenfaßt. Bei ihnen bildet den vorangehenden Teil nicht der Kopf, sondern der Steiß oder ein Fuß oder beide Füße, oder auch der Steiß mit einem Fuß. Während die Beckenendlagen an sich keine Gefahr bedeuten, werden sie doch den Kindern durch verschiedene Umstände verhängnisvoll, besonders durch den unvermeidlichen Druck auf die Nabelschnur, wenn der harte Kopf das Becken passiert.



Fig. 636. **Steißlage.**

Bei Schädellagen dehnt der vorangehende Kopf die Geburtswege so ausgiebig, daß der nachfolgende Körper sie rasch und leicht passiert. Anders dagegen bei Beckenendlagen. Hier ist, besonders bei Fußlagen, die Dehnung eine sehr geringe, sodaß der Kopf schlecht geweitete Geburtswege findet. Selbst bei rasch von statten gehender Geburt wird die Nabelschnur von dem nachfolgenden Kopf gegen das Becken gedrückt. (S. Abb.) Durch eine kurze Dauer des Drucks wird jedoch kein Schaden gestiftet. Erleidet aber der

Austritt des Kopfes aus dem Becken eine Verzögerung, so wird die Nabelschnur längere Zeit zusammengepreßt. Da in ihr die Zuleitung sauerstoffhaltigen Blutes zum Kinde erfolgt, so wird diese unterbrochen, und das Kind kommt in Gefahr zu ersticken. Länger als 8—10 Minuten erträgt das Kind das Zusammenpressen der Nabelschnur nicht.

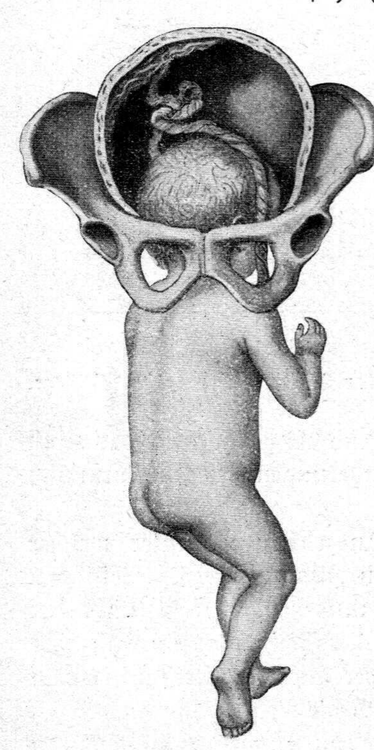


Fig. 637.
Der nachfolgende Kopf drückt die Nabelschnur gegen das Becken.
(Nach Runge.)

Nicht minder schädlich für das Kind ist der sehr häufige vorzeitige Abfluß des Fruchtwassers bei Beckenendlagen. Bei Kopflagen kann dieses Ereignis nicht eintreten, weil der Kopf selbst als Verschluß wirkt. Auch bei Steißlagen ist das Gesäß ein leidlich genügender Abschluß, besonders bei kräftigen Kindern. Bei Fußlagen jedoch ist dem Fruchtwasser freier Abfluß möglich. Es ist aber für die Wehentätigkeit von größter Bedeutung, daß Wasser zurückbleibt, da sonst die Wehen außerordentlich nachlassen, die Geburt verlangsamt wird und das Kind abstirbt.

Eine weitere ungünstige Komplikation ist der Vorfall der Nabelschnur, die auf diese Weise schon vor der Geburt des Rumpfes gedrückt wird und das Kind in Erstickungsgefahr bringt.

Zögert bei Beckenendlagen der Austritt des Kopfes, nachdem der Rumpf bis zum Nabel geboren ist, so muß ärztliche Hilfe einsetzen. Diese besteht in der Herausbeförderung des Kopfes durch einen Handgriff, bei dem die eine Hand in den Mund des Kindes geht, um das Kinn gegen den Hals zu leiten, während die andere Hand von außen her kräftig gegen die Kuppe der Gebärmutter mit der Richtung nach der Stirn drückt. Auf diese Weise tritt der Kopf rasch aus dem Becken und wird dann durch Erheben des Rumpfes und vorsichtigen Zug am Kinn herausgehoben. (Fig. 638.)

Die Narkose unter der Geburt.

In neuerer Zeit ist es immer mehr Sitte geworden, die künstliche Betäubung in die Geburtshülfe einzuführen. Bisher galt die Narkose während der Entbindung für ein Hülfsmittel, das man nur bei geburts-

hülflichen Operationen oder bei sehr schmerzhaften Wehen und dadurch bewirkter starker Erschöpfung der Gebärenden anwenden durfte.

Diese Anschauung hat sich sehr geändert. Es gibt jetzt sogar Anstalten, in denen sich die Entbindung im Dämmerschlaf abspielt, der durch die Einspritzung von Morphium und Skopolamin herbeigeführt wird.

Diese Verallgemeinerung eines Ausnahmemittels ist keinenfalls gerechtfertigt. Kein vernünftiger Arzt wird eine Frau unnötig leiden lassen, weshalb ja die Narkose vermittelst der Einatmung von etwas Chloroform auch längst geübt wurde, wenn die erwähnten Veranlassungen dazu vorlagen. Aber von vorn herein narkotisieren heißt die bewußte Mitarbeit der Gebärenden und damit eine ungemein wichtige Unterstützung der Geburt auszuschalten, da die Narkose leicht zur Abschwächung der Wehentätigkeit führt. Außerdem kann eine längere Narkose niemals für ungefährlich gelten, sodaß schon aus diesem Grunde Vorsicht nötig ist. Dagegen ist es grausam, keine Narkose anzuwenden, wenn die Situation es erfordert.



Fig. 638.
Handgriff zur Lösung des Kopfes bei Beckenendlagen.



Das Wochenbett.

Das Wochenbett oder Kindbett umfaßt einen Zeitraum von 6—8 Wochen, in dem sich die Wundheilung und Rückbildung der durch Schwangerschaft und Geburt veränderten Geschlechtsorgane vollzieht. Die landläufige Auffassung des Begriffes Wochenbett trifft nicht den Kern der Sache, sondern faßt nur die ersten 10—14 Tage der Bettruhe ins Auge, in denen die Wundflächen der Gebärmutter ausheilen.

Das Ende des Wochenbettes fällt bei Frauen, die ihr Kind nicht selbst stillen, mit dem Wiedereintreten der Periode zusammen, welche bei stillenden Frauen gewöhnlich erst nach Beendigung des Säugegeschäftes wieder einzutreten pflegt.

Nach vollendeter Geburt stellt sich ein lebhaftes Bedürfnis nach Schlaf ein, hervorgerufen durch die vorhergegangene schwere Arbeit. Nach dem Schlaf ist das Befinden gewöhnlich ganz frisch. In der ersten Zeit treten mehrmals täglich Schweiße auf, die man Wochenschweiße nennt, und die ein starkes Durstgefühl erzeugen. Der Stuhlgang bleibt gewöhnlich drei oder vier Tage aus.

Fig. 639.

Gebärmutter in den ersten Tagen des Wochenbetts.

gk Gebärmutterkörper.	w Wundfläche.
gh Gebärmutterhals.	m Muttermundslippen.
sch Scheide.	bl Harnblase.

Die wichtigsten Vorgänge spielen sich in der Gebärmutter ab. Ihre Zusammenziehung nach der Geburt erfolgt durch die sogenannten **Nachwehen.** Es sind dies schmerzlose Wehen, die während der ersten Woche in größeren Pausen eintreten und die rasche Verkleinerung der Gebärmutter bewirken. Das neugebildete Muskelgewebe aus der Zeit der Schwangerschaft schwindet ebenfalls, sodaß nach und nach das außerordentlich vergrößerte Organ (s. Abb.) zu normalen Maßen zurückkehrt. Wie wirkungsvoll die Rückbildungsvorgänge sind, ergibt sich aus der Vergleichung des Gewichts der Gebärmutter vor und nach der Entbindung: 1000 Gramm und vier Monate später 50 Gramm.

Die Schleimhaut, deren oberste Schicht bei der Geburt abgestoßen wurde, ergänzt sich wieder und heilt aus. Die Stelle, an welcher der Mutterkuchen seinen Sitz hatte, und die nach der Geburt eine große unebene Wundfläche bildet, heilt weniger rasch, da hier zahlreiche Blut- und

Lymphgefäße zerrissen wurden. Die Heilung vollzieht sich an dieser Stelle in der Weise, daß gleich nach der Geburt in den zerrissenen Gefäßen Gerinnungspfröpfe entstehen, welche eine weitere Blutung verhindern. Allmählich wandeln sie sich in Bindegewebe um und bilden damit einen dauernden Verschluß. Die Ausheilung der großen Wunde und die Bildung der neuen Schleimhaut der Gebärmutter ist in etwa 6 Wochen vollendet.

Hand in Hand mit diesen Vorgängen geht der Zerfall der bei der Wundheilung abgestoßenen Gewebsfetzen. Die zerfallenden Zellen werden mit Blut und Eiter vermischt ausgestoßen und bilden den sogenannten **Wochenfluß**, der während des ganzen Wochenbettes anhält. In den ersten Tagen ist er des beigemischten frischen Blutes wegen noch stark blutig. Dann wird er für kurze Zeit heller und dünnflüssiger, um dann gelbweiß und dickflüssig zu werden, weil er jetzt aus Schleim und Eiter besteht. Diese Beschaffenheit behält er bis zum Schluß. Mit der Entfärbung pflegt auch die Menge abzunehmen. Bei stillenden Frauen ist der Wochenfluß geringer und hört früher auf, als bei nichtstillenden. Bei letzteren dauert er 6 Wochen, während er bei ersteren nur 3—4 Wochen besteht.

Die Hygiene des Wochenbettes.

Ungenügende Sorgfalt während des Wochenbettes ist der Ausgangspunkt langwieriger Leiden, wie sie bei zahllosen Frauen vorkommen. Zwei Forderungen beherrschen das Gebiet der Wochenbetthygiene: **strengste Asepsis** von Seiten der Hebamme beziehungsweise der Pflegerin und **genügend langes Liegen.**

Unter Asepsis versteht man die äußerste Sauberkeit in der Handhabung der bei der Entbindung erforderlichen geburtshilflichen Maßnahmen, um das Eindringen von Bakterien in den Geburtskanal und die Gebärmutter auszuschließen. Die große Wundfläche mit ihren zerrissenen Blut- und Lymphgefäßen bietet für eine Infektion die denkbar günstigste Gelegenheit. Nicht nur während der Geburt darf die Gebärende nur mit peinlich sauber desinfizierten Händen und Gegenständen angefaßt werden, sondern auch während des Wochenbettes, da die geringste Unachtsamkeit in dieser Beziehung die schwersten Gefahren hervorrufen kann. Das Kindbettfieber und schwere Unterleibsentzündungen im Wochenbett sind fast ausschließlich auf Rechnung einer durch mangelhafte Asepsis und Desinfektion erzeugten Infektion zu setzen.

Weniger gefährlich, aber ungemein schädlich ist das zu frühe Aufstehen nach der Geburt. Sowohl die Gebärmutter wie die breiten Mutterbänder, die während der Schwangerschaft stark gedehnt werden, bedürfen

zu ihrer Rückbildung einer längeren Zeit vollkommener Schonung. Wird ihnen diese nicht gewährt, wie es leider so häufig unter dem Zwang wirtschaftlicher Verhältnisse der Fall, so stellen sich fast ausnahmslos zwei Folgen ein: die dauernde Vergrößerung und die Rückwärtsknickung der Gebärmutter.

Die durch mangelhafte Rückbildung bewirkte Vergrößerung wird chronische Gebärmutterentzündung oder Metritis genannt und ist eine der häufigsten Frauenkrankheiten (s. d.). Die Rückwärtsknickung steht im engsten Zusammenhang mit ihr, da die große und schwere Gebärmutter leicht nach hinten, wo sie den größeren Spielraum findet, umkippt. Hierbei spielen aber auch die Mutterbänder eine wesentliche Rolle. Während der Schwangerschaft werden sie stark gedehnt, sodaß sie nach der Geburt länger als normal und sehr schlaff sind. Da sie an der raschen Zusammenziehung der Gebärmutter nicht teilnehmen, so erhält diese eine große Beweglichkeit und die Neigung, ihre Lage zu verändern.

Wird den Mutterbändern die nötige Ruhe und Schonung gewährt, so verkürzen sie sich nach und nach, werden wieder straff und halten die Gebärmutter in normaler d. h. leicht nach vorn gebeugter Lage. Dazu gehört aber eine Bettruhe von 12—14 Tagen, während deren die erschlafften Organe Zeit haben, sich zu kräftigen. Das Aufstehen nach 7 oder gar nach 3 Tagen, wie es auf dem Lande vielfach noch üblich ist, ist durchaus schädlich und zu verwerfen, da der natürliche Heilungs- und Rückbildungsverlauf unterbrochen, ja sogar direkt abgeschnitten wird. Alle Frauen, die nicht in der Lage sind, sich nach einer Entbindung genügend schonen zu können, sind der Gefahr ausgesetzt, dauernd unterleibskrank zu bleiben.

Die sonstigen hygienischen Maßregeln bestehen in sorgfältiger Lüftung des Wochenzimmers, das stets reine und gute Luft haben muß, in äußerster Reinlichkeit in allem, was die Wöchnerin und das Kind betrifft, sowie in körperlicher und geistiger Ruhe. Jede Aufregung und Gemütsbewegung, auch freudiger Art, muß ferngehalten werden, da sie den Verlauf des Wochenbettes ungünstig beeinflußt und neue Blutungen hervorrufen kann.

Ganz besonders muß darauf hingewiesen werden, daß jeder Geschlechtsverkehr während des Wochenbettes unterbleiben muß. Es scheint dies eine ganz überflüssige Mahnung zu sein, da jedes natürliche Empfinden gegen eine solche Ungeheuerlichkeit spricht, — in Wirklichkeit jedoch sind die Fälle häufig genug, in denen dem Manne die körperliche und moralische Widerstandsfähigkeit in geschlechtlicher Beziehung vollständig abgeht und er keine Rücksicht auf das Wöchnerinnentum der Frau nimmt. Eine solche Handlungsweise ist gradezu verbrecherisch und verdient den schärfsten Vor-

wurf. Es gibt wohl keinen Arzt, der nicht den Jammer einer Frau kennt, die wenige Wochen nach der Entbindung schon wieder schwanger ist und — nur zur Befriedigung der Sinnlichkeit des Mannes — von neuem die Beschwerden einer Schwangerschaft und Geburt sowie die Pflichten einer neuen Mutterschaft auf sich nehmen muß.

Die Enthaltsamkeit nach der Geburt muß mindestens 10—12 Wochen dauern. Und auch dann muß dafür Sorge getragen werden, daß nicht sofort wieder eine Empfängnis stattfinde, da erst 3 Monate nach der Entbindung die Gebärmutter wieder zu ihrer normalen Beschaffenheit zurückgekehrt ist.

Zur Erhaltung der Gemütsruhe der Wöchnerin trägt in hohem Grade das Verhalten der Umgebung bei. Wie die eben Entbundene körperlich von jeder Bewegung zurückgehalten werden muß, — sie muß die ersten drei Tage dauernd Rückenlage innehalten, — so darf auch um sie herum keine Unruhe herrschen. Die üblichen Besuche in den ersten Tagen, bei denen jeder „nur einen Augenblick“ die Wöchnerin beglückwünschen will und dabei vergißt, daß nicht die Dauer, sondern die Anzahl der Besuche ausschlaggebend ist, sind am besten ganz fernzuhalten, bis auf die Allernächsten. Aber auch diese dürfen nicht allzu oft ins Wochenzimmer.

Die Ernährung muß in den ersten Tagen leicht sein, braucht aber durchaus keine Hungerkost darzustellen, wie noch vielfach geglaubt wird. Am besten gibt man flüssige Speisen, wie Milch, nahrhafte Suppen, Tee oder Kaffee mit viel Milch, und etwas Weißbrot. Alkoholische Getränke und Gewürze sind strengstens auszuschließen. Bei gutem Befinden und regem Appetit kann man auch unbedenklich am dritten Tage etwas weißes Fleisch und geschmortes Obst geben. Während der folgenden Zeit hat man bei der Auswahl der Speisen nur darauf zu achten, daß keine blähenden, schweren und gewürzten Gerichte darunter sind. Von kühlen Getränken sind am besten klares Wasser, leichtes Mineralwasser und auch Fruchtsäfte.

Nach 12—14 Tagen darf die Wöchnerin das erste Mal aufstehen. Leider ist in den meisten Fällen diese notwendige Ruhezeit nur schwer zu erübrigen, da die meisten Frauen nicht in der Lage sind, sich solange zu schonen. Wo dies nicht möglich ist, sollten wenigstens 9 Tage im Bett zugebracht werden. Beim ersten Aufstehen darf die Wöchnerin nur für kurze Zeit, etwa 2 Stunden, das Bett verlassen, die dann allmählich mehr und mehr ausgedehnt wird. In der dritten Woche muß sie noch viel ruhen und jede Anstrengung meiden, und erst nach 4 Wochen ist der erste Ausgang erlaubt, dem sich dann die allmähliche Aufnahme der gewohnten Tätigkeit anschließt.

Von größter Wichtigkeit ist der Umstand, wie die **Wochenpflege** **von den dazu berufenen Personen — Hebamme oder Wärterin — gehandhabt**

wird. Beide müssen nicht nur geschickt und technisch geschult sein, sondern sie müssen — in erster Linie die Hebamme — mit den Vorschriften der Desinfektion gründlichst vertraut sein. Der Stand der Hebammen erfährt glücklicherweise eine zunehmende soziale Hebung, weil sich zahlreiche gebildete Frauen trotz der ihm anhaftenden Mängel — die besonders in der Art der Ausbildung liegen — ihm zuwenden. Wer da weiß, wie wichtig in der Geburtshülfe nicht nur die weibliche Hand, sondern auch die Einwirkung einer gebildeten, takt- und verständnisvollen Frau ist, kann diese Wandlung nur mit Freuden begrüßen. Außerdem sichert der höhere Bildungsgrad auch die Durchführung der erforderlichen Asepsis, die bei ungebildeten Hebammen nicht allzu selten in recht unzuverlässigen Händen ist.

Zur Aufgabe einer guten Wochenpflege gehört auch die Sorge für die Wiederkehr der normalen Körperform. Leider wird gegen diese selbstverständliche Forderung des Schönheitsgefühls überaus häufig verstoßen. Viele Frauen behalten schon nach der ersten Entbindung eine stark verunstaltete Figur zurück, weil die in der Schwangerschaft gedehnten Bauchdecken in der Wochenpflege nicht berücksichtigt wurden. Die Folge ist ein stark hervortretender Bauch, der äußerst unschön wirkt und jede Frau entstellt, obwohl er ohne besondere Schwierigkeit zu verhüten ist. Es muß sofort nach Ablauf der Nachwehen eine feste Binde um den Leib gelegt werden, um die erschlafften Bauchmuskeln zur Zusammenziehung zu bringen. Je sorgfältiger die Binde angelegt wird, umso sicherer gewinnt die Gestalt ihre ursprünglichen Formen wieder.



Das Verhalten der stillenden Wöchnerin.

Die natürliche Nahrung des Kindes ist die Muttermilch. Wo nicht besondere Gründe zum Gegenteil vorliegen, sollte jede Mutter ihr Kind selbst stillen, da auf diese Weise — vollkommene Gesundheit der Mutter vorausgesetzt — die sicherste Grundlage für eine zweckmäßige Ernährung und Kräftigung des kindlichen Organismus gelegt wird.

Während bereits in den letzten Monaten der Schwangerschaft eine milchartige Flüssigkeit, Kolostrum oder Vormilch genannt, aus den Brustdrüsen durch Druck auf die Brust ausgepreßt werden kann, bildet sich die eigentliche Milch erst nach der Entbindung. Bei einer ersten Geburt dauert es gewöhnlich 2—3 Tage, bis die Milch in reichlicher Menge vorhanden ist. Bei Frauen, die schon geboren haben, ist dagegen meist schon bei der Geburt reichlich Milch in den Brüsten vorhanden.

Die Milch der ersten Tage besteht aus einer wässerigen Flüssigkeit mit dicken gelblichen Streifen, während die voll ausgebildete Milch eine bläulichweiße gleichmäßige Flüssigkeit darstellt, die bei Druck auf die Brust in Strahlen herausspritzt. Nicht selten erfolgt die Milchbildung nach der Geburt nicht in gleichmäßiger Weise, sondern sehr rasch. Man spricht alsdann von „Einschießen der Milch."

Mit der Milchbildung der ersten Tage ist ein schmerzhaftes Ziehen und Stechen in den Brüsten verknüpft, die stark anschwellen und für Berührung sehr empfindlich sind. Nach dem Anlegen des Kindes läßt der Spannungsschmerz jedoch nach.

Das Kind wird zum ersten Mal angelegt, wenn Mutter und Kind nach der Geburt mehrere Stunden geschlafen haben und gut ausgeruht sind. Die früher übliche Verabreichung von Fencheltee oder Zuckerwasser an das Kind ist ganz aufgegeben. Ist die Mutter nicht imstande, ihr Kind zu nähren, so muß die Muttermilch schon bei der ersten Mahlzeit durch Ammen- oder Kuhmilch ersetzt werden. Das Kind muß von vornherein an regelmäßige Mahlzeiten gewöhnt werden, indem es nach der Uhr alle drei Stunden angelegt wird. Die Regelmäßigkeit der Mahlzeiten liegt nicht nur im Interesse des Kindes, das dabei besser gedeiht, sondern ebenso in dem der Mutter. Wird das Kind zu häufig angelegt, so leidet die Erholung der Mutter darunter. Wird es zu selten angelegt, so kommt es zu Störungen in der Milchabsonderung; denn das Saugen des Kindes wirkt als kräftiger Reiz auf die Brustdrüse und bewirkt eine reichliche Milchbildung. Aus diesem Grunde ist es auch ganz widersinnig, in Fällen von belästigendem Milchüberschuß, wie er bei zu seltenem Anlegen des Kindes eintritt, die Brust auszudrücken oder durch künstliches Absaugen zu entleeren. Grade durch diese Manipulationen wird die Milchbildung von neuem angeregt. Die Brüste werden abwechselnd gereicht, zu jeder Mahlzeit eine Brust.

Der vom Saugen ausgehende Reiz wirkt nicht nur auf die Brustdrüsen, sondern auch auf die Gebärmutter, die sich dabei ruckweise zusammenzieht. Auf diese Art erfährt ihre Rückbildung eine wesentliche Unterstützung und Beschleunigung.

Die Lebensweise einer stillenden Frau muß nicht nur im Wochenbett, sondern während der ganzen Säugezeit sehr regelmäßig sein. Kräftige Kost, mit Ausschaltung schwerverdaulicher und blähender Speisen sowie alkoholischer Getränke, auch des sogenannten Ammenbieres, ist notwendig, um Mutter und Kind gleicherweise in gutem Körperzustand zu erhalten. Nach Möglichkeit fernzuhalten sind Gemütserregungen, besonders Schreck und Ärger, da sie die Milch in höchst ungünstiger Weise beeinflussen. Dasselbe gilt von Diätfehlern. Das Kind wird unruhig, bekommt Leib-

schmerzen und Durchfall, oft auch Erbrechen, und braucht nicht selten mehrere Tage, bevor es wieder in Ordnung kommt.

Von größter Wichtigkeit ist die sorgfältige Pflege der Brustwarzen, an denen sich sehr leicht Schrunden bilden, die bei Vernachlässigung zu der sogenannten „schlimmen Brust“ d. h. zur infektiösen Brustdrüsenentzündung führen. (Vergl. d. bei „Krankheiten der Brustdrüse.“) Zu den hauptsächlichsten Vorbeugungsmaßregeln gehört das Sauberhalten der Warze und des kindlichen Mundes. Vor dem Anlegen muß die Warze mit einem in reines, am besten abgekochtes Wasser getauchten Läppchen sorgfältig gesäubert werden. Das Gleiche geschieht mit dem Munde des Kindes, der mit einem feinen Battistläppchen und abgekochtem lauwarmem Wasser sehr vorsichtig ausgewischt wird. Natürlich darf die Berührung nur eine sanfte sein, damit nicht etwa die empfindliche Schleimhaut verletzt wird. Ferner darf die Warze niemals mit unreinen Händen angefaßt werden, um vorhandene Schrunden nicht zu infizieren. Nachdem das Kind getrunken hat, wird die Warze wieder in derselben Weise gesäubert.

Während der ganzen Säugezeit muß die Brust vor Druck und vor Erkältung geschützt werden. Am besten erfüllt diesen Zweck ein Reformmieder, das die Brust ohne irgend welchen Druck stützt und der Büste ohne Einschnürung anliegt. Es muß weit genug sein, ein weiches Tuch — am besten Flanell in Leinen eingeschlagen — einlegen zu lassen, das ständig getragen wird, sowohl zum Warmhalten wie zum Aufsaugen der etwa ausfließenden Milch.

Die Fähigkeit zum Stillen.

Jede gesunde Frau, die Mutter geworden ist, müßte normalerweise imstande sein, ihr Kind selbst zu säugen. Leider bleibt diese natürliche Forderung in immer steigendem Umfang unerfüllt, besonders in den Städten und bei den Frauen der besitzenden Klassen, während auf dem Lande fast ausnahmslos jede Frau eine vorzügliche Amme für ihr Kind ist.

Die Unfähigkeit zu stillen zeigt sich in verschiedenen Formen und Abstufungen. Bei manchen Frauen ist anfangs Milch in großer Fülle vorhanden, schwindet aber allmählich, sodaß das Kind nicht mehr satt wird, und versiegt schließlich gänzlich. Bei anderen ist von Anfang an die Milchabsonderung so gering, daß nicht einmal der Versuch, das Kind anzulegen, gemacht werden kann. Ein weiteres, nicht seltenes Hindernis besteht in der starken Erschöpfung der Mutter infolge des Nährens. Die Menge der Milch würde in solchen Fällen vollauf genügen, aber die Gesundheit der Stillenden leidet so sehr unter der Anstrengung, daß trotz des Milchreichtums Stillunfähigkeit eintritt und das Kind abgesetzt werden muß.

Die Ursachen dieser Erscheinung sind sehr verschiedener Art, lassen sich aber deutlich in zwei große Gruppen scheiden: in angeborne und in erworbene Stillunfähigkeit.

Die angeborne Stillunfähigkeit bedeutet den Verlust der Fähigkeit, Milch zu erzeugen, und ist der Ausdruck für eine Entartung und Verkümmerung der Brustdrüsen. Die Fülle und Üppigkeit der Büste bei vielen stillunfähigen Frauen ist durchaus nicht gleichbedeutend mit guter Ausbildung der Brustdrüse, sondern hängt lediglich mit starker Fettbildung zusammen. Die in erschreckendem Maße zunehmende Stillunfähigkeit steht aller Wahrscheinlichkeit nach in ursächlichem Zusammenhang mit dem unseligen Alkoholkonsum, der in allen Kreisen der Bevölkerung herrscht und mit seiner durch viele Generationen aufgehäuften Wirkung zur Entartung der Milchdrüsen führt.

Außer der Entartung kommt auch der Verkümmerung der Brustdrüse infolge Nichtgebrauchs eine erhebliche Bedeutung zu. Wenn in einer Familie Großmutter und Mutter nicht gestillt haben, ist auch die Enkelin meist nicht imstande dazu, weil ihre Brustdrüsen nicht genügend funktionsfähig sind.

Für die angeborne Stillunfähigkeit sind die Frauen allerdings nicht verantwortlich zu machen. Wohl aber trifft sie die Schuld für die erworbene, die zum größten Teil eine Folge der Mode ist. Das Korsett und mit ihm die eng anliegenden Taillen haben einen unberechenbaren Schaden gestiftet, weil sie bereits bei den jugendlichsten Mädchen zur Anwendung gelangten und die Entwicklung der Brustdrüsen durch den dauernden Druck zum Stillstand brachten. Dank der Reformbewegung auf dem Gebiet der Frauenkleidung ist wenigstens insofern eine sehr wichtige Besserung dieses Unfugs erreicht worden, als wenigstens die Jugend nicht mehr in verkrüppelnde Panzer eingeschnürt wird. Und damit ist schon viel erreicht, denn wer von Jugend auf gewöhnt ist, sich lose zu kleiden, kann sich ungehindert entwickeln und den Körper für alle späteren Aufgaben geeignet machen.

Ganz unverzeihlich ist die — man kann sagen — *moralische Stillunfähigkeit*, weil sie nichts mit der körperlichen Beschaffenheit zu tun hat, sondern der Ausdruck einer *sittlichen Minderwertigkeit* ist. Sie findet sich ausnahmslos in den Kreisen der Besitzenden und entspringt den unedelsten Trieben: Eitelkeit, Genußsucht, Selbstsucht und Mangel an Pflichtgefühl. Frauen dieser Art wollen einfach ihr Kind nicht nähren, auch wenn sie es können. Die Kinder solcher Mütter sind tief zu bedauern, denn ihnen fehlt, trotz äußerer oft luxuriöser Pflege, die Mutterliebe, die durch nichts zu ersetzen ist.

Störungen des Stillgeschäfts.

Nicht selten kommt es vor, daß das Kind, wenn es zum ersten Mal angelegt wird, noch keine Milch in der Mutterbrust findet. Da es aber hungrig ist und Nahrung braucht, so muß ihm in solchem Falle verdünnte Kuhmilch aus einer Saugflasche gereicht werden. In jedem Fall jedoch muß es vor dem Trinken angelegt werden, weil der Reiz des Saugens die Milchansammlung in der Brust befördert und das Kind sonst später, wenn die Mutter genügend Milch in der Brust bekommen sollte, Schwierigkeiten beim Fassen der Warze macht.

Eine häufige Erschwerung beim Stillen bereitet die **fehlerhafte Form der Warzen**, die oft so tief liegen, daß das Kind sie nicht fassen kann. Wie bereits bei der Besprechung der Schwangerschaft erwähnt wurde, bedürfen die Brustwarzen längere Zeit vor der Geburt einer sorgfältigen Pflege, um für das Kind bequem faßbar zu sein. Wo diese aber verabsäumt wurde, muß vermittelst eines Milchsaugers nachgeholfen werden, wie ihn nebenstehende Abbildung zeigt. Er besteht aus einem Warzenhütchen aus Glas, dessen Form einer gut entwickelten Brustwarze entspricht, und einem Gummiballon, der daraufgesetzt wird. Mit diesem einfachen Hilfsmittel wird die tiefliegende Warze in das Hütchen hineingesaugt und erhält dann eine spitze Gestalt, sodaß das Kind sie bequem fassen kann.



Fig. 640. **Milchsauger, bestehend aus Warzenhütchen und Gummiballon.** ($^2/_3$ natürl. Größe) G Gummiball. W Warzenhütchen aus Glas.

Die lästigste Störung beim Stillen bilden die **Schrunden** d. h. kleine Einrisse der Warzenhaut, die beim Saugen die heftigsten Schmerzen verursachen. Da die wunde Brust nicht beim Trinken ausgeschaltet werden darf, um eine Milchstauung zu verhindern, die stets mit erheblichen Schmerzen und Bildung sogenannter Milchknoten verbunden ist, so muß die Warze durch ein Gummihütchen geschützt werden. Das Kind trinkt meist sehr gut damit, und die Schmerzen sind viel geringer. Zudem heilen die Schrunden auf diese Weise viel rascher. In der Zwischenzeit muß die Warze feucht erhalten werden, am besten durch feine Leinwandläppchen, die mit einer schwachen Alaunlösung getränkt sind. Doch ist in jedem Falle ärztlicher Rat einzuholen.

Kommt es trotz aller Vorsichtsmaßregeln zur Entzündung und Vereiterung der Brust, so muß das Kind von dieser abgesetzt werden, da das Saugen an der kranken Brust für Mutter und Kind schädlich ist. Die nähere Beschreibung der Krankheit findet sich bei den „Krankheiten der Brustdrüse" unter „Brustdrüsenentzündung".

Von großem Vorteil bei schmerzhaften Vorgängen an der Brust ist

das Aufbinden derselben. Man nimmt dazu ein dreieckiges oder schräg zusammengelegtes viereckiges Tuch, das über die Schulter zusammengeknüpft wird und die Brust — oder beide Brüste — ohne Druck stützt. (S. Abb.)

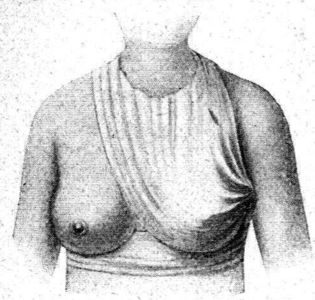


Fig. 641.
Dreieckiges Brusttuch zum Aufbinden der Brust.

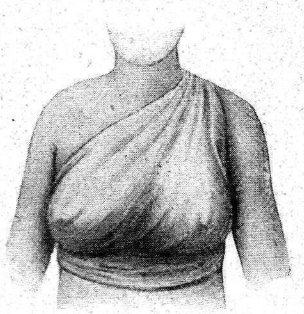


Fig. 642.
Dasselbe für beide Brüste.

In manchen Fällen kann trotz gepflegter Brustwarzen das Kind nicht saugen, weil es die Zunge nicht weit genug nach vorn bringen kann. Der Volksmund bezeichnet dies als **angewachsene Zunge,** obgleich der Name nicht zutreffend ist. Es handelt sich vielmehr um ein zu kurzes Zungenbändchen, durch welches die Beweglichkeit der Zunge erschwert wird. In den meisten Fällen kommt man mit dem Aufsetzen eines längeren Warzenhütchens auf die Brustwarze aus, das tiefer in den Mund des Kindes reicht und das Saugen sehr erleichtert. Genügt diese Maßnahme aber nicht, dann muß die Zunge „gelöst", d. h. das zu kurze Bändchen leicht eingeschnitten werden.

Nicht selten kommt es vor, daß stillende Frauen von einem dauernden Ablaufen der Milch geplagt werden, sodaß für das Kind nicht genug übrig bleibt. In solchen Fällen, die wohl als nervöse Schwächezustände aufzufassen sind, muß die Brust aufgebunden, öfter kühle Waschungen vorgenommen und der Genuß warmer sowie anreizender Flüssigkeiten möglichst vermieden werden.

Von Wichtigkeit für das richtige Trinken des Kindes ist die Haltung beim Stillen. Die Mutter muß bequem und durch Kissen gestützt so sitzen, daß der das Kind umfassende Arm einen festen Halt hat, da sonst beide leicht ermüden. Das Kind darf nicht in fast sitzender Stellung trinken, sondern muß liegen. Fig. 643 und 644 zeigen die richtige und die falsche Stellung von Mutter und Kind.

Muß das Stillen abgebrochen werden, — gleichviel ob nach einigen Wochen oder Monaten oder beim natürlichen Absetzen des Kindes, — so pflegen die Brüste anzuschwellen und unter heftigen Schmerzen hart und gespannt zu werden. Die Milch darf alsdann nicht etwa durch Absaugen oder Drücken herausbefördert werden, sondern die Brüste müssen vielmehr mit größter Schonung behandelt werden. Sie werden mit feuchtwarmen Kompressen bedeckt und aufgebunden, um die schmerzhafte Spannung zu beseitigen. Zugleich sorgt man für eine ausgiebige Entwässerung des

Körpers, einerseits durch tägliches reichliches Abführen, am besten durch Bitterwasser, andrerseits durch äußerste Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr. Auf diese Weise pflegt in drei Tagen die Milch zu versiegen.

Wann darf eine Mutter ihr Kind nicht stillen? Die Forderung, daß eine Mutter ihr Kind selbst stillen soll, ist nur da berechtigt, wo die Mutter gesund ist. Zu unterlassen ist es bei großer Schwäche, bei Epilepsie



Fig. 643.
Wie Mutter und Kind beim Stillen sitzen sollen.



Fig. 644.
Wie sie nicht sitzen sollen.

und Geisteskrankheit, sowie bei Tuberkulose der Mutter. Erfahrungsgemäß verschlimmert sich jede Erkrankung auf tuberkulöser Grundlage schon während der Schwangerschaft, noch mehr aber während der Stillzeit, wo nicht selten eine bisher latente (versteckte) Tuberkulose zum plötzlichen Ausbruch gelangt. Aus diesem Grunde muß selbst beim bloßen Verdacht auf Tuberkulose das Selbststillen unterbleiben. Daß bei einer akuten fieberhaften Krankheit der Mutter das Kind nicht angelegt werden darf, ist ohne weiteres einleuchtend.



Abweichungen vom normalen Verlauf der Schwangerschaft.

Wenn auch in der Schwangerschaft alle möglichen Krankheiten auftreten können, so gibt es doch einige Formen, die eine bestimmte Vorliebe für die Schwangerschaft zeigen. Es handelt sich bei ihnen entweder um eine krankhafte Steigerung natürlicher Schwangerschaftsbeschwerden oder um Krankheiten, die auch Nichtschwangere befallen, aber in der Schwangerschaft ungewöhnlich stark auftreten.

Das unstillbare Erbrechen. Bei normal verlaufender Schwangerschaft hört die bekannte Begleiterscheinung des Erbrechens gewöhnlich nach einigen Wochen, spätestens mit der ersten Hälfte der Schwangerschaft auf, ohne ernstere Folgen nach sich zu ziehen. In manchen Fällen jedoch tritt es so hochgradig auf, daß nicht nur alles Genossene sofort erbrochen wird, sondern auch bei leerem Magen Brechbewegungen eintreten. Die Wirkung auf den Organismus ist eine äußerst unheilvolle. Nach heftigen Magenschmerzen, völliger Verstopfung und allen Zeichen des zunehmenden Verfalles stellen sich schließlich Ohnmachten und Delirien ein, bis in den schlimmsten Fällen der Tod dem qualvollen Zustand ein Ende macht. In der ersten Hälfte der Schwangerschaft pflegen Besserungen und Verschlechterungen miteinander abzuwechseln. Setzt sich das unstillbare Erbrechen aber über diesen Zeitpunkt hinaus fort, dann ist auf freiwillige Besserung kaum zu rechnen.

Die Ursache ist nicht bekannt, doch ist mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß es sich um nervös-hysterische Vorgänge handelt. Es ist merkwürdig, daß sich das Leiden fast ausschließlich bei Angehörigen der besitzenden Kreise zeigt, während es bei den Frauen der Arbeiterklassen äußerst selten vorkommt. Schon früher vorhandene Magen- und Darmstörungen begünstigen das Zustandekommen der Erkrankung.

Die Behandlung besteht in diätetischen Verordnungen — absolute körperliche und geistige Ruhe sowie Verabreichung ganz kleiner Mengen von kühlen Flüssigkeiten — und in nervenberuhigenden Arzneimitteln. Führen diese Maßregeln nicht zum Ziel, so muß die künstliche Frühgeburt eingeleitet werden.

Die Schwangerschaftsniere. Von den verschiedenen Formen der eigentlichen Nierenentzündung (s. d.) unterscheidet sich die Schwangerschaftsniere dadurch, daß sie erst in der Schwangerschaft beginnt und mit deren Beendigung aufzuhören pflegt.

Ihr Vorhandensein wird gewöhnlich erst entdeckt, wenn ausgedehnte Schwellungen der Haut auftreten. Die Anschwellung nur der Beine findet sich bei jeder Schwangerschaft in den letzten Monaten und erklärt sich aus dem Druck der schwangeren Gebärmutter auf die Adern. Zeigen

sich aber Anschwellungen im Gesicht und an den Händen, so wird sofort der Verdacht auf eine Nierenstörung erweckt. Untersucht man dann den Urin, so findet sich ausnahmslos Eiweiß darin. In manchen Fällen zeigen sich die Schwellungen in einer höchst merkwürdigen Form: die Haut ist zwar stark aufgetrieben, — besonders an den Händen läßt sich dies deutlich beobachten, — aber zugleich wie mit Luft unterfüttert, so daß der Körper wie aufgeblasen aussieht.

Die Schwangerschaftsniere kommt hauptsächlich bei einer ersten Schwangerschaft, ganz besonders aber bei Zwillingsschwangerschaften vor. Meistens schwindet sie mit der Geburt und geht nur selten in eine chronische Nierenentzündung über. In ganz besonders schweren Fällen kann sie zur Eklampsie, d. h. zu Krampfanfällen führen. (S. Eklampsie).

Die Ursache der Krankheit ist nicht festgestellt, da eine eigentliche Entzündung nicht vorliegt. Die Behandlung besteht außer in diätetischen Maßnahmen in einer ausgiebigen Entwässerung des Körpers durch reichliches Schwitzen. Führt dies nicht zum Ziel, so muß die künstliche Frühgeburt vorgenommen werden, umsomehr als jede ernste Nierenerkrankung das Leben der Frucht gefährdet. Deshalb darf in solchem Falle nur die Rücksicht auf die Mutter das ärztliche Handeln bestimmen.

Akute Infektionskrankheiten. Die Schwangerschaft wird von fieberhaften Krankheiten in ungünstigster Weise beeinflußt, da es bei ernster Erkrankung mit hohem Fieber sehr häufig zur Fehlgeburt kommt. Es gibt kaum eine Infektionskrankheit, bei der nicht schon die vorzeitige Ausstoßung der Frucht beobachtet wurde.

Die Syphilis. Von allen Krankheiten der Schwangerschaft steht die Syphilis in erster Reihe. Denn das unsägliche Unheil, das mit dieser Krankheit verknüpft ist, beginnt schon vor der Menschwerdung der Frucht und belastet das noch ungeborne Kind. Wird doch, wenn Mann oder Weib zur Zeit der Zeugung syphilitisch ist, die Krankheit fast ausnahmslos auf das Kind vererbt.

Das Schicksal der bereits vor der Geburt syphilitisch verseuchten Kinder, soweit sie am Leben bleiben, werden wir später kennen lernen. In einer großen Zahl von Fällen kommt es aber nicht zur Geburt eines ausgetragenen Kindes, sondern zur Fehlgeburt. Es gibt zahllose syphilitische Frauen, die trotz einer Schwangerschaft nach der anderen kein lebendes Kind haben, weil jedesmal, gewöhnlich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, ein Abort eintritt, der ihre Hoffnungen zerstört. Man spricht dann von einem gewohnheitsmäßigen Abort. In anderen Fällen kommt es zur Frühgeburt eines lebenden Kindes, dessen

Organe aber so stark syphilitisch sind, daß es rasch zugrunde geht. So traurig dieses Schicksal für die trotz wiederholter Schwangerschaften kinderlos bleibende Mutter ist, so segensreich ist es für das Kind, dessen Lebensweg mit dem Fluche dieser Erbschaft belastet worden wäre.

Anders verhält es sich, wenn eine gesunde Frau während einer Schwangerschaft syphilitisch infiziert wird. Geschieht dies in den letzten Monaten, so bleibt die Frucht gesund. Geschieht es jedoch in den ersten Monaten, so liegt die Gefahr vor, daß sie ebenfalls von der Syphilis ergriffen wird.

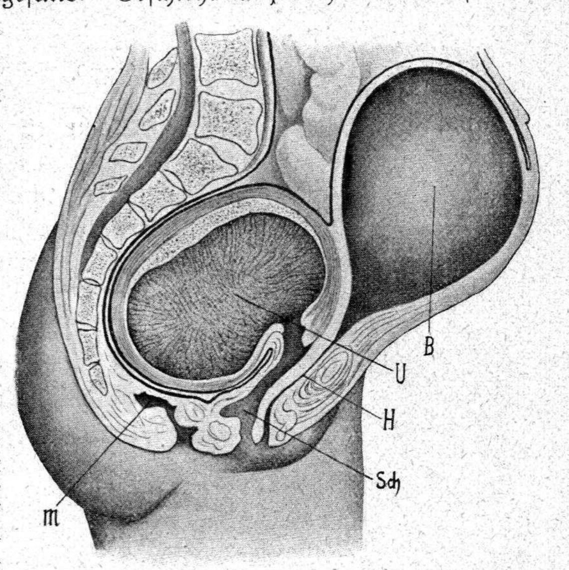


Fig. 645.

Eingeklemmte schwangere Gebärmutter, die nach rückwärts gebeugt ist.

B Gefüllte Harnblase.
U Rückwärtsknickung der schwangeren Gebärmutter.
H Zusammengepreßte Harnröhre.
Sch Scheide.
m Mastdarm.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Frage, ob eine gesunde Frau, welche mit einem vom Vater syphilitisch infizierten Kinde schwanger ist, von diesem aus rückinfiziert werden kann. Diese Frage ist bald bejaht, bald verneint worden. Die neuere Anschauung geht dahin, daß die Syphilis des Embryo in ihren typischen Formen nicht auf die Mutter übergeht, wohl aber, daß sie einen besonderen Einfluß auf den mütterlichen Organismus ausübt, und zwar in der Weise, daß solche Mütter immun gegen syphilitische Ansteckung sind. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um eine latente Form der Syphilis, die sich durch keinerlei äußere Zeichen bemerkbar macht.

Jede syphilitische Schwangere muß einer antisyphilitischen Quecksilberkur unterworfen werden, sowohl um ihrer selbst willen wie des Kindes wegen.

Kommen Kinder syphilitischer Eltern lebend zur Welt, so dürfen sie niemals an eine Ammenbrust gelegt werden, damit keine Übertragung auf die Amme stattfinden kann.

Die Rückwärtsknickung der Gebärmutter. Tritt bei einer Gebärmutterknickung Schwangerschaft ein, so kann es zu Störungen des normalen Verlaufes kommen, wenn auch in der weitaus größten Zahl der Fälle die Gebärmutter mit zunehmender Vergrößerung aus dem kleinen Becken

aufsteigt und sich ungehindert weiter entwickelt. Zuweilen jedoch kommt es zum Abort, hervorgerufen durch die starke Blutüberfüllung infolge der Abknickung.

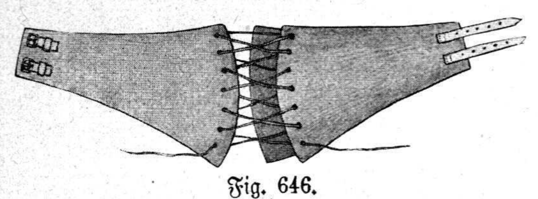


Fig. 646.
Binde zur Unterstützung des Hängebauchs.

Es kann aber beides — Aufsteigen und Abort — ausbleiben, sodaß sich die Gebärmutter in ihrer abnormen Lage weiter entwickelt, bis sie den ihr zur Verfügung stehenden Raum vollständig ausfüllt. Auf diese Weise kann es zu schweren Einklemmungserscheinungen von seiten der Harnblase und des Mastdarms kommen. Die Harnröhre wird so zusammengepreßt, daß eine Entleerung der Blase unmöglich ist und diese zu einer mächtigen Geschwulst anwächst, die bis zum Nabel aufsteigt. Ebenso wird der Darm zusammengedrückt. (S. Fig. 645.) Es entwickelt sich also eine vollkommene Harn- und Stuhlverhaltung. Treten diese Erscheinungen nach einigen Monaten der Schwangerschaft ein, so muß so rasch als möglich eine ärztliche Untersuchung vorgenommen werden, um die Ursachen der Störung zu beseitigen.



Fig. 647.
Dieselbe angelegt.

Die Behandlung besteht in Entleerung der Blase vermittelst eines Katheters und Aufrichtung der Gebärmutter. Diese Aufgabe ist durchaus nicht leicht und bleibt auch zuweilen erfolglos. In solchen Fällen kommt nur die künstliche Frühgeburt in Betracht.

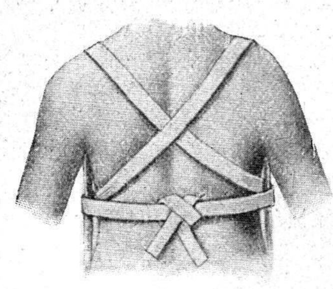


Fig. 648.
Rückenansicht.

Harnverhaltung bei Hängebauch. Nicht jede Harnverhaltung hat eine so schwerwiegende Bedeutung wie im vorstehend geschilderten Fall. Sehr häufig stellt sich in den letzten Monaten der Schwangerschaft vorübergehende Harnverhaltung ein, hervorgerufen durch das starke Vornübersinken des Bauches. Man spricht dann von Hängebauch. Er findet sich besonders bei Frauen, die mehrere Geburten durchgemacht und sehr schlaffe Bauchdecken zurückbehalten haben. Sie pflegen sich dadurch zu helfen, daß sie den Leib mit den Händen emporheben, wobei die abgeknickte Blase mitgehoben wird, sodaß das Urinlassen glatt vor sich gehen kann.

Da der Hängebauch auch beim Gehen Beschwerden macht, besonders leicht zum Wundwerden der durch ihn hervorgerufenen Hautfalten führt und schließlich auch die Lage des Kindes ungünstig beeinflussen kann, so muß er durch eine zweckmäßige Bauchbinde gestützt werden. Bei hochgradigem Hängebauch genügt nicht, die Binde im Kreuz zu schließen, sondern sie wird vorteilhaft über die Schultern geführt und von diesen getragen. Die verschiedenen Abbildungen geben einen Überblick über die Art und das Anlegen der Binde.

Der Tod der Frucht in der Schwangerschaft.

Nicht selten findet das Leben des werdenden Kindes schon vor der Geburt sein Ende, ein Vorgang, der die verschiedensten Ursachen haben kann. Stirbt das Kind ab, so wird es meistens bald ausgestoßen, d. h. es kommt zum Abort. Es können aber auch Wochen vergehen, bis dies geschieht, und innerhalb dieser Zeit kann der Körper des Embryo die verschiedensten Veränderungen durchmachen. Erfolgt der Tod in den ersten Wochen der Schwangerschaft, so kann sich die abgestorbene Frucht im Ei so vollständig auflösen, daß nach der Ausstoßung nichts mehr davon zu finden ist.

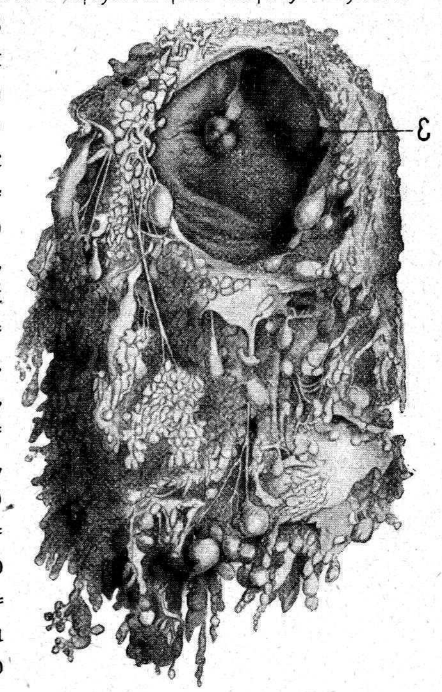


Fig. 649.
Trauben- oder Blasenmole in natürlicher Größe.
(Nach Schultze.)
E Eihöhle mit dem Rest eines Embryo.

Besteht die Schwangerschaft länger, so bleibt der Körper erhalten und durchtränkt sich mit Fruchtwasser und Blut, sodaß er weich und matsch wird und die Haut sich blasenartig ablöst. Trotzdem tritt aber keine Verwesung und Fäulnis ein, da das Fruchtwasser vollständig frei von Fäulniskeimen ist. In selteneren Fällen erweicht der Embryo nicht, sondern schrumpft so zusammen, daß er eine mumienartige Beschaffenheit annimmt. Diese Mumifikation kommt besonders bei Zwillingen vor. Stirbt einer von ihnen ab, so wächst das lebende Kind weiter, und das tote verwandelt sich in ein pergamentartig ausgetrocknetes Gebilde, das bei der Geburt mitgeboren wird.

In noch anderen Fällen kann nach dem Absterben der Frucht das

Ei sich krankhaft weiter entwickeln, wobei die Zotten der Zottenhaut eigentümlich entarten. Ein solches Ei wird Mole genannt. Die Zotten verwandeln sich in zahllose Blasen und Bläschen, die in dichten Trauben angeordnet sind. Dieses Gebilde heißt deshalb Trauben- oder Blasenmole. (Fig. 649.) Traubenmolen können die Größe eines Kinderkopfes erreichen und pflegen sehr schnell zu wachsen.

Außerdem gibt es noch Blutmolen, die dadurch entstehen, daß sich das abgestorbene Ei in allen seinen Teilen mit Blut füllt. Sie bilden eine rotbraune, fleischartige Masse.

Diese Entartungen des Eies führen gewöhnlich zu unverhältnismäßig rascher Vergrößerung der Gebärmutter, zu Blutungen und schließlich zum Abort

Das Absterben des Kindes macht sich nicht immer gleich bemerkbar. Verhältnismäßig am häufigsten tritt plötzlich ein heftiger Schüttelfrost ein. War der Embryo schon über die ersten Entwicklungsstadien hinaus, so hat die Mutter die unbehagliche Empfindung, als wenn ein fremder Körper im Leib hin- und herfällt. Hatten sich schon Kindsbewegungen gezeigt, so fällt es auf, daß diese ausbleiben. Das Aufhören der Herztöne gibt alsdann die Gewißheit, daß das Kind tot ist.

Die Fehlgeburt.

Die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft ist ein außerordentlich häufiges Vorkommnis. Die Ausstoßung der Frucht in den ersten 28 Wochen heißt **Fehlgeburt** oder **Abort**, die vorzeitige Geburt während der folgenden Zeit — soweit sie vor dem natürlichen Ende der Schwangerschaft erfolgt — heißt **Frühgeburt**. Eine fehlgeborene Frucht ist nicht lebensfähig, während ein Kind von mehr als 28 Wochen unter günstigen Umständen am Leben bleiben kann.

Besonders häufig ist der Abort im Beginn der Schwangerschaft. Viele Frauen, besonders solche, die zum ersten Male schwanger sind und dies nicht wissen, halten oft den Abort für eine etwas verzögerte und darum stärker auftretende Periode, der sie keinerlei Bedeutung beilegen.

Die Ursachen bestehen meistens — abgesehen von den künstlich hervorgerufenen Aborten — in Erschütterungen, die den Unterleib treffen, sowie in chronischen Erkrankungen der Gebärmutter. Vielfach tritt ein Abort ein, wenn die Frauen Wäsche waschen und aufhängen, besonders wenn sie dabei die schweren Gefäße und Körbe schleppen. Medikamente haben nur dann eine Abortwirkung, wenn sie in so großen Dosen genommen werden, daß sie giftig wirken. Die verschiedenen Mittel, denen

die Volksmeinung abtreibende Wirkung zuschreibt: römische Kamillen, Safran, Brechmittel, starke Abführmittel, Mutterkorn u. a., genießen diesen Ruf unberechtigt. Es gibt eben keine Mittel, welche die Frucht töten, ohne die Mutter zu gefährden. Tritt nach Anwendung dieser Mittel ein Abort ein, so bildet er stets nur die Teilerscheinung einer allgemeinen Vergiftung. Hierher gehören auch die häufigen Aborte bei Frauen, die in bleiführenden Betrieben arbeiten und sich eine chronische Bleivergiftung zugezogen haben, sowie bei Morphinistinnen.

Das erste Zeichen eines beginnenden Aborts ist stets Abgang von Blut, während die Stärke der begleitenden Schmerzen davon abhängt, wie lange die Schwangerschaft besteht, d. h. ob sich bereits ein Mutterkuchen gebildet hat. Im letzteren Falle, also vom dritten Monat an, treten regelmäßige und sehr schmerzhafte Wehen auf, während in den ersten Wochen der Abort gewöhnlich nur wie eine von vermehrtem Schmerz und Blutabgang begleitete Periode verläuft. Das Ei geht alsdann, in einen Blutklumpen gehüllt, ganz oder stückweise ab.

Zuweilen ziehen sich die Vorboten eines Aborts über Wochen hin, indem von Zeit zu Zeit Abgang von Blut und Schleim erfolgt. Diese Blutungen können sich so oft einstellen, daß jeden Augenblick der Abort befürchtet wird, ohne aber einzutreten. In solchen Fällen kommen die Frauen stark herunter, da der immer erneute Blutverlust eine erhebliche Schädigung bedeutet. Diese Fälle sind aber verhältnismäßig selten. Im allgemeinen ist ein Abort kein bedrohliches Ereignis, nur bedarf er unbedingt ärztlicher Hilfe, wenn böse Folgen vermieden werden sollen.

Droht eine Fehlgeburt, so sucht man sie durch ruhige Lage und beruhigende Mittel aufzuhalten. Gelingt dies aber nicht, und nehmen die Blutungen einen bedenklichen Grad an, ohne daß es zur Ausstoßung der Frucht kommt, so muß dafür gesorgt werden, daß der Abort möglichst schnell beendet werde. Diesem Zweck dienen verschiedene Methoden, deren Wahl von dem betreffenden Fall bestimmt wird. Zögert aber auch dann die Geburt, oder treten gar Zersetzungsvorgänge im Ei ein, die sich durch Fieber und übelriechenden Ausfluß verraten, so muß die sogenannte „Ausräumung des Aborts" vorgenommen werden, bei welcher der Inhalt der Gebärmutter mit der Hand herausgeholt wird.

Nicht selten kommt es zum sogenannten septischen Abort, besonders nach Abtreibungsversuchen durch Personen, die unter Vernachlässigung jeglicher Vorsichts- und Desinfektionsmaßregeln einen so folgenschweren Eingriff vornehmen. Dieser unverzeihlichen Handlungsweise fallen zahllose blühende junge Personen zum Opfer. Es werden dabei Bakterien in die Gebärmutter gebracht, die sich rasch in ihr weiter entwickeln und in ganz kurzer Zeit zur Blutvergiftung führen. Selbst

bei rechtzeitigem chirurgischem Eingreifen ist oft genug keine Rettung mehr möglich. Gelingt es, den infektiösen und jauchigen Inhalt der Gebärmutter herauszuschaffen, bevor die septischen (giftigen) Stoffe in den allgemeinen Kreislauf übergehen, so ist die Gefahr abgewendet.

Ein sehr häufiges Ereignis nach einem Abort ist das Zurückbleiben kleiner Fetzen von Eihaut in der Gebärmutter. Die Folge besteht in andauerndem Blutverlust und gesteigerter Temperatur. In solchen Fällen wird die Ausschabung der Gebärmutter erforderlich, da es sonst ebenfalls zu Zersetzungsvorgängen kommt.

Jeder Abort muß wie eine Entbindung behandelt werden, erfordert also Bettruhe und Schonung durch wenigstens eine Woche. Wird ein entsprechendes Verhalten verabsäumt, so kommt es leicht zu chronischen Unterleibsleiden mit andauernden Beschwerden.



Die Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter.

Ein Gegenstück zur normalen Entwicklung der Frucht in der Gebärmutter bildet die Schwangerschaft außerhalb derselben, die besonders im Eileiter, viel seltener im Eierstock vorkommt. Man nimmt als Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung an, daß dem befruchteten Ei — vorausgesetzt, daß Ei und Samenzelle sich im Eileiter vereinigten — durch irgend welche Hindernisse der Durchgang zur Gebärmutter verlegt wurde und es sich nun am Ort der Befruchtung angesiedelt und entwickelt. Andere Fälle dagegen beruhen wahrscheinlich auf der Überwanderung des befruchteten Eies von einem Eileiter zum andern durch die Bauchhöhle. — Eine solche abnorme Schwangerschaft bildet stets ein sehr ungünstiges Ereignis, da ein außerhalb der Gebärmutter entwickeltes Kind niemals geboren werden kann, selbst wenn es die volle Ausbildung erlangt, was aber nur in den seltensten Fällen vorkommt.

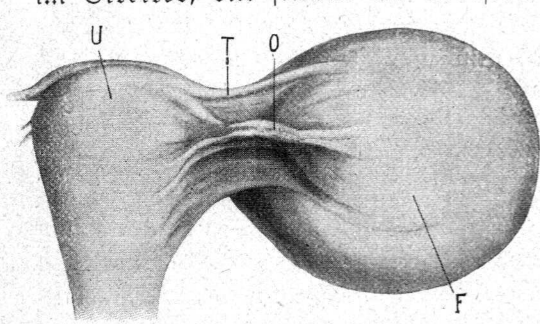


Fig. 650. **Eileiterschwangerschaft.** (Nach Runge.)

U Gebärmutter.
O Eierstock.
T Eileiter.
F Fruchtsack am äußeren Ende des Eileiters.

Der Verlauf einer solchen Schwangerschaft weist besondere Eigentümlichkeiten auf und ist stets mit Gefahren für die Mutter verbunden. Hat der Fruchtsack (vergl. Fig. 650) eine solche Größe erreicht, daß er

dem Wachstum des Kindes nicht mehr folgen kann, so platzt er. Die Folgen davon sind innere Blutungen, die tötlich werden können. Tritt dieser traurige Ausgang aber nicht ein, so sammelt sich das ausgetretene Blut in der tiefsten Stelle der Bauchhöhle zwischen Gebärmutter und Darm, wo es sich abkapselt und als Blutgeschwulst liegen bleibt. Dort pflegt es mit der Zeit aufgesaugt zu werden, verursacht aber stets Entzündungen der Unterleibsorgane mit Verwachsungen.

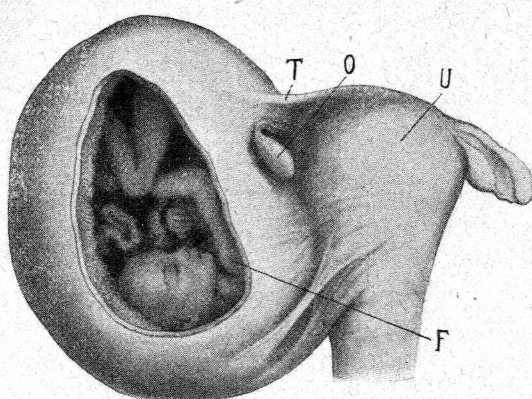


Fig. 651. Eileiterschwangerschaft. (Nach Runge.)
U Gebärmutter. | T Eileiter.
O Eierstock. | F Eröffneter Fruchtsack.

Der günstigste Ausgang besteht im frühzeitigen Absterben des Embryo, der alsdann vollständig aufgesogen werden kann. In seltenen Fällen wird er aus dem Fruchtsack in die Bauchhöhle ausgestoßen, wo er sich weiterentwickelt und Jahre hindurch herumgetragen werden kann. Bei dieser sogenannten Bauchschwangerschaft kann natürlich auch keine Geburt erfolgen. Die Form des Kindes bleibt alsdann mehr oder weniger vollkommen erhalten und wird von einem bindegewebigen Mantel umhüllt, (s. Abb.), in dem sich mit der Zeit Kalksalze niederschlagen. Solche Gebilde heißen Steinkinder und tragen dann ganz den Charakter von Geschwülsten der Bauchhöhle, die durch Operation entfernt werden müssen.

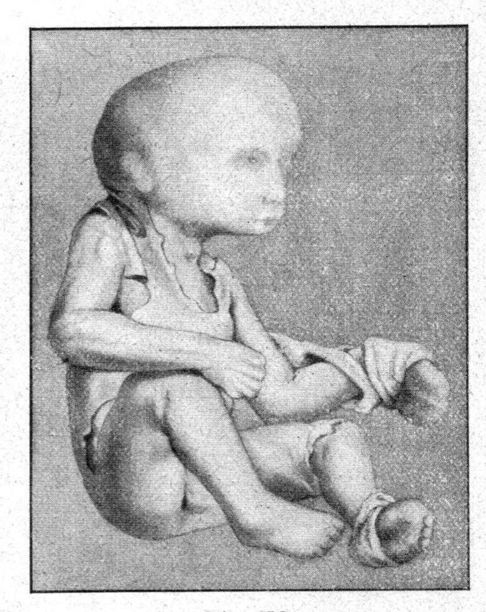


Fig. 652.
Ausgetragener Fötus aus einer Bauchschwangerschaft, die durch den Austritt eines Eies aus einem Eileiter in die Bauchhöhle entstanden war.
(Der Fötus ist ganz in bindegewebige Häute eingewickelt und 2 Jahre nach Eintritt der Schwangerschaft durch Operation aus der Bauchhöhle entfernt.) [Nach Ziegler.]

Die Gefahren der abnormen Schwangerschaft werden noch dadurch vermehrt, daß ihre Erkennung mit großen Schwierigkeiten ver-

knüpft ist. Es treten nämlich alle Zeichen einer normalen Schwangerschaft auf: Ausbleiben der Periode und Vergrößerung der Gebärmutter, trotzdem diese leer ist. Stirbt die Frucht ab, so kommt es zu Blutungen aus der Gebärmutter, die natürlich für einen Abort gehalten und dementsprechend behandelt werden. Wird dieser folgenschwere Irrtum nicht gleich entdeckt, so kann es zu der bereits besprochenen Berstung des Fruchtsackes mit ihren schlimmen Folgen kommen. Es treten dann alle Zeichen einer inneren Blutung auf: Ohnmacht, hochgradige Blässe, kleiner, jagender Puls, ohne daß ein Tropfen Blut nach außen abgeht. In solchen Fällen ist die sofortige Operation nötig, um die Blutung zu stillen.

Das Vorhandensein eines Fruchtsackes außerhalb der Gebärmutter hat dieselbe Bedeutung wie eine bösartige Neubildung und muß deshalb möglichst bald beseitigt werden.

Die Geburt mehrerer Kinder.

Zwillingsschwangerschaften sind keine Seltenheit und führen in der Mehrzahl der Fälle zur Geburt lebender Kinder. Viel seltener dagegen sind Drillinge oder gar Vierlinge, von denen gewöhnlich nicht alle am Leben bleiben. Auch von Zwillingen stirbt häufig eines oder kommt schon tot zur Welt. Zwillinge entstehen, indem entweder zwei Eier befruchtet werden, oder indem sich in einem Ei zwei Fruchtanlagen entwickeln. In diesem Falle sind die Kinder von gleichem Geschlecht und pflegen sich außerordentlich ähnlich zu sehen. Erfahrungsgemäß wiederholt sich bei vielen Frauen die Geburt von Zwillingen öfter, da die Häufigkeit

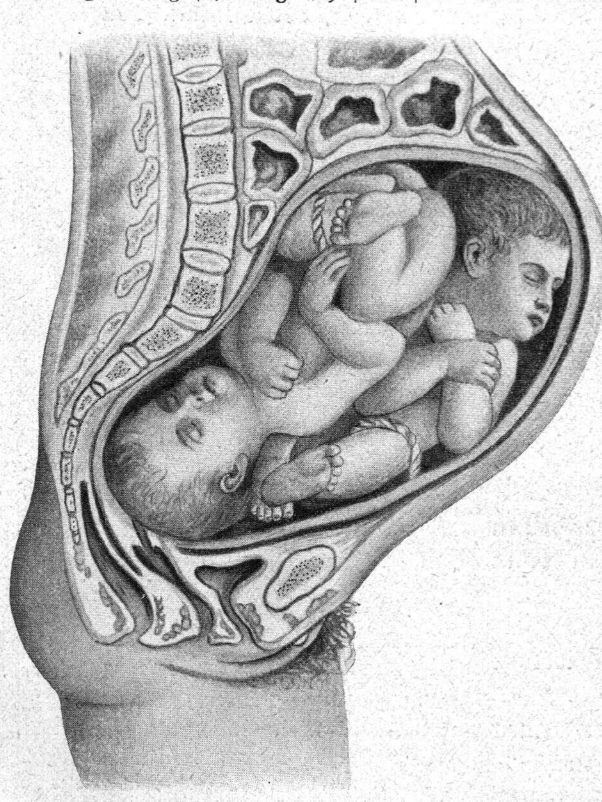


Fig. 653. **Häufigste und günstigste Lage von Zwillingen.**

der mehrfachen Schwangerschaft mit dem Alter der Mutter und der Zahl der Geburten zunimmt. Die Beschwerden einer Zwillingsschwangerschaft sind naturgemäß größer als die einer einfachen. Der Geburtsverlauf hängt von der Lage der Kinder ab. Am günstigsten gestaltet er sich, wenn ein Kind mit dem Kopf nach unten und das andere entgegengesetzt liegt. (Fig. 653.) Sehr häufig besteht Wehenschwäche, hervorgerufen durch die übermäßige Ausdehnung der Gebärmutter. Die Geburt mehrerer Kinder muß stets von ärztlicher Hand geleitet werden, da leicht Komplikationen eintreten können. Bei glattem Verlauf pflegt das zweite Kind bald nach dem ersten geboren zu werden.

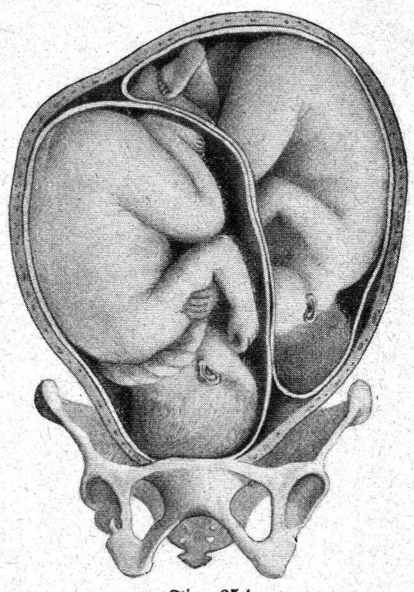


Fig. 654.
Zweithäufigste Lage von Zwillingen.

Abweichungen von der normalen Geburt.

Da das gut gebaute Becken (vergl. „Geburtswege") die Hauptbedingung für eine normale Geburt bildet, so müssen Abweichungen vom normalen Beckenmaß Störungen des glatten Geburtsverlaufes hervorbringen. Die bereits besprochenen verschiedenen Durchmesser des Beckens **können sehr starke** Schwankungen aufweisen und dadurch die Geburt sehr ungünstig beeinflussen.

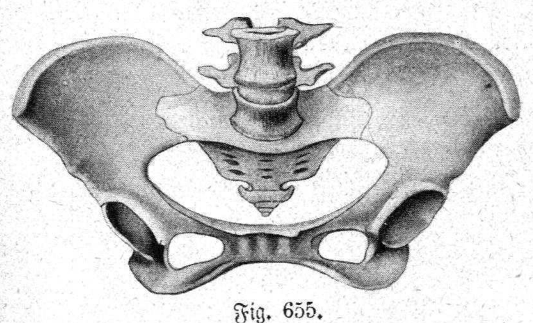


Fig. 655.
Durch Rachitis im graden Durchmesser (:) verengtes Becken.

Die häufigste Ursache ist das **enge Becken,** d. h. ein solches, bei welchem ein oder mehrere Durchmesser mehr oder weniger verkürzt sind. Seine Bedeutung für die Geburtsvorgänge liegt darin, daß der Durchtritt des Kopfes durch das Becken sehr erschwert wird, ja ganz unmöglich werden kann. Das letztere ist der Fall bei solchen Becken, deren grader Durchmesser weniger als 6 Zentimeter beträgt, da durch eine so enge Stelle der Kopf nicht hindurch kann. Beträgt der Durchmesser 6—9 Zentimeter, so ist die Geburt zwar möglich, aber unter großen Schwierigkeiten.

Besonders für das Kind besteht Gefahr, weil die Geburt sehr lange dauert und es während derselben ersticken kann. Bei Becken von 9—11 Zentimeter Durchmesser weicht die Geburt nur durch langsameren Verlauf von der normalen Form ab.

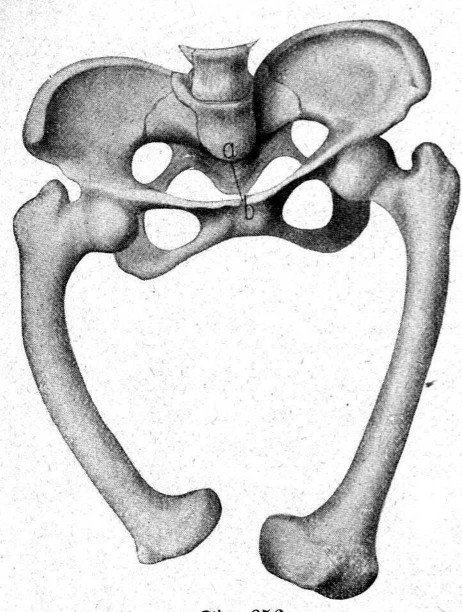


Fig. 656.
Rachitisch plattes Becken höchsten Grades.
Durchmesser a b beträgt 2,5 cm.
(Nach Runge.)

Die Hauptursache der verschiedenen Arten von engem Becken bildet die Rachitis (englische Krankheit), denn die in frühester Jugend entstehenden rachitischen Knochenverbiegungen ziehen mit der Zeit das Becken in Mitleidenschaft. Andere Entstehungsursachen sind die Knochenerweichung (Osteomalacie), Folgen von Hüftgelenkerkrankungen und angeborene Verbildungen.

Die Abbildungen der wichtigsten Formen von engen Becken geben ein anschauliches Bild dieser Verhältnisse.

Die Erkennung eines engen Beckens ist nur durch die Beckenmessung möglich. Bei jeder ersten Schwangerschaft muß deshalb eine solche vorgenommen werden, damit nicht unerwartete Komplikationen bei der Entbindung eintreten. Denn bei einem Durchmesser von weniger als 6 Zentimeter ist die Geburt eines lebenden Kindes auf natürlichem Wege unmöglich. In solchen Fällen kann es sich nur um den **Kaiserschnitt** handeln, gleichviel ob das Kind noch lebt oder schon abgestorben ist. Die Operation besteht in der Eröffnung der Bauchhöhle und der Gebärmutter, Herausnahme des Kindes und des Mutterkuchens und zum Schluß in der Vernähung der Operationswunden. Der ganze Vor-

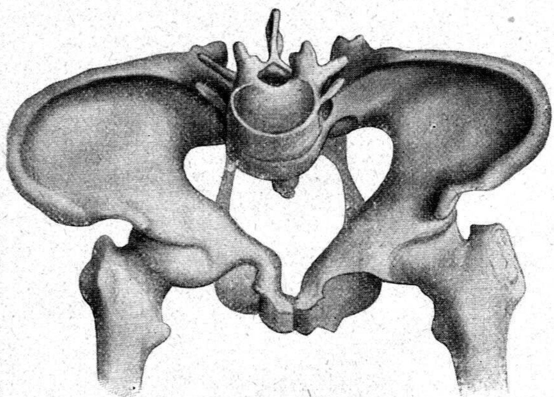


Fig. 657.
Hochgradig verengtes Becken infolge von Knochenerweichung. (Nach Runge.)

gang bedarf natürlich tiefster Narkose und strengster Asepsis und darf nur unter den größten Vorsichtsmaßregeln unternommen werden.

Der Kaiserschnitt ist dank der ausgezeichneten modernen Operationstechnik nicht mehr so gefährlich wie in früheren Jahren, wo etwa 80% der durch Kaiserschnitt entbundenen Frauen an den Folgen der Operation starben. Immerhin beträgt die Sterblichkeit auch heut noch 18—20%. Trotz der mit dem Kaiserschnitt verbundenen Gefahr gibt es Frauen, bei denen der Wunsch nach einem Kinde so groß ist, daß sie sich ohne Schwanken dazu entschließen. Es gibt sogar Frauen, die mehrmals auf diese Weise entbunden worden sind. Für das Kind besteht bei dieser Art der Geburt keine Gefahr.

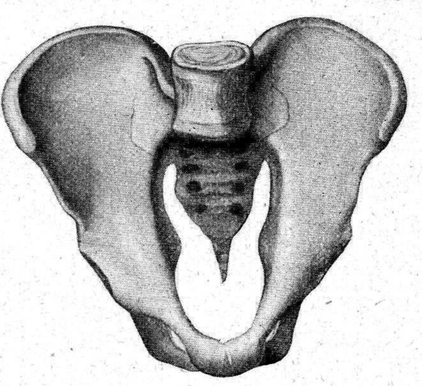


Fig. 658.
Quer verengtes Becken. (Nach Runge.)

Weiß eine Frau, daß sie nur durch den Kaiserschnitt entbunden werden kann — und ihr das zu sagen, ist der Arzt verpflichtet — und will sie sich nicht dazu verstehen, so muß rechtzeitig für Unterbrechung der Schwangerschaft gesorgt werden.

Ist die Enge des Beckens weniger hochgradig, aber doch derart, daß ein ausgetragenes und gut entwickeltes Kind nur unter Gefährdung von Mutter und Kind geboren werden könnte, so ergibt sich die Notwendigkeit, die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Bedingung dafür ist aber die Wahl des Zeitpunktes so zu treffen, daß das Kind trotz der frühen Geburt auch lebensfähig ist. Manche Geburtshelfer schlagen auch in solchem Falle den Kaiserschnitt vor, doch ist davon nur abzuraten. Wo es der Grad der Verengung erlaubt, ist die künstliche Frühgeburt dem Kaiserschnitt vorzuziehen.

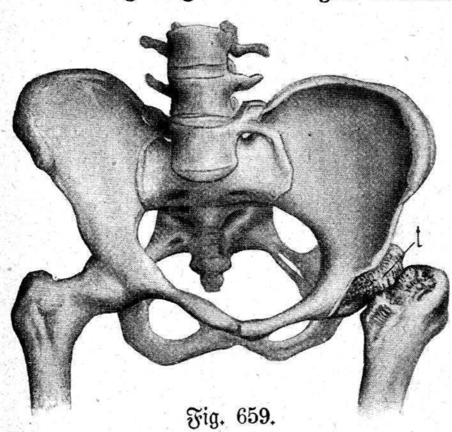


Fig. 659.
Schräg verengtes Becken infolge von Tuberkulose des Hüftgelenks (t).

Jede Geburt bei engem Becken muß vom Arzt geleitet werden und wird durch bestimmte geburtshilfliche Eingriffe unterstützt und erleichtert. Hierhin gehören die Wendung des Kindes und die Anwendung der Geburtszange, die beide bei den geburtshilflichen Operationen besprochen werden.

Das zu weite Becken

bildet den Gegensatz zum engen Becken. Bei ihm geht zwar die Geburt sehr leicht von statten, aber es kann bei ihm zur sogenannten Sturzgeburt kommen, die ebenfalls mit Gefahren, wenn auch anderer Art, verknüpft ist. Das Kind passiert den weiten Geburtskanal so schnell, daß es aus der Scheide herausstürzen kann, wobei die Nabelschnur abreißen oder die ganze Gebärmutter umgestülpt werden kann. Dazu kommen sehr heftige Blutungen, Einrisse in den Scheidenteil der Gebärmutter und Dammrisse, weil die Eröffnungswehen, durch welche die weichen Geburtswege allmählich gedehnt werden, nicht lange genug gewirkt haben.

Für das Kind besteht die Gefahr des Verblutens, falls die Nabelschnur abreißt, sowie in der Möglichkeit schwerer Verletzungen beim Aufschlagen auf den Boden. Es ist auch schon vorgekommen, daß eine Sturzgeburt auf einem Klosett eintrat und das Kind in dieses hineinfiel.

Die Querlage.

Bei der Querlage — richtiger Schieflage — liegt das Kind nicht in der Längsrichtung der Gebärmutter, sondern schief dazu. Die Bedeutung dieser Tatsache liegt in dem Umstand, daß ein Kind in dieser Lage nicht geboren werden kann. Wird der Sachverhalt nicht rechtzeitig erkannt, so treiben die Geburtswehen die Schulter in den Beckeneingang, wo das Kind immer fester eingekeilt wird. Man spricht dann von verschleppter Querlage. (Fig. 661.)

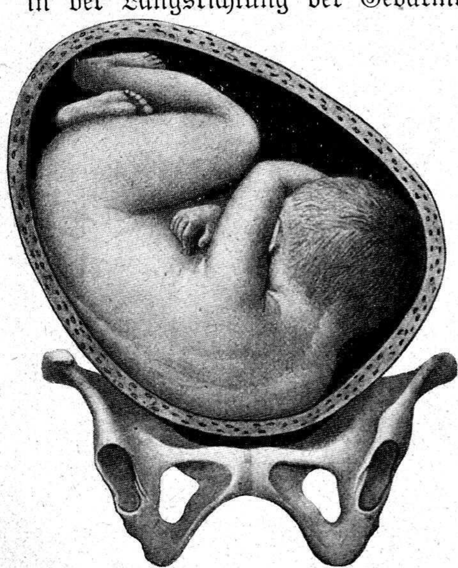


Fig. 660. Querlage.

Die Folgen dieser Verschleppung — falls nicht rechtzeitiges geburtshilfliches Eingreifen erfolgt — sind für Mutter und Kind verhängnisvoll. Das Kind stirbt ab, und bei der Mutter kann es zur Zerreißung der Gebärmutter kommen, wenn nicht durch besonders günstige Selbsthilfe der Natur durch Drehung des Kindes die Geburt ermöglicht wird. Diese Selbsthilfe ist aber so selten, daß man nicht mit ihr rechnen darf.

Wird die Querlage rechtzeitig erkannt, so ist unverzüglich die Verbesserung der Lage vorzunehmen, d. h. die Querlage in eine Längslage zu verwandeln. Diesem Zweck dient die **Wendung** des Kindes, bei der der Körper so gedreht wird, daß anstatt der Schulter der Kopf oder ein Fuß den vorliegenden Teil bildet. (S. „geburtshilfliche Operationen".) Dann vollzieht sich die Geburt gewöhnlich ohne gefährliche Zwischenfälle für Mutter und Kind. Ist der rechte Augenblick zum Eingreifen aber verpaßt, was daran erkannt wird, daß die vorliegende Schulter nicht mehr beweglich ist, so bleibt nichts anderes übrig, als die Zerstückelung des Kindes, um die Mutter zu retten. Denn die sonst unfehlbar eintretende Zerreißung der Gebärmutter ist ein Ereignis, das zu innerer Verblutung führt, wenn nicht sofort die Eröffnung der Bauchhöhle vorgenommen und die Rißstelle genäht werden kann.

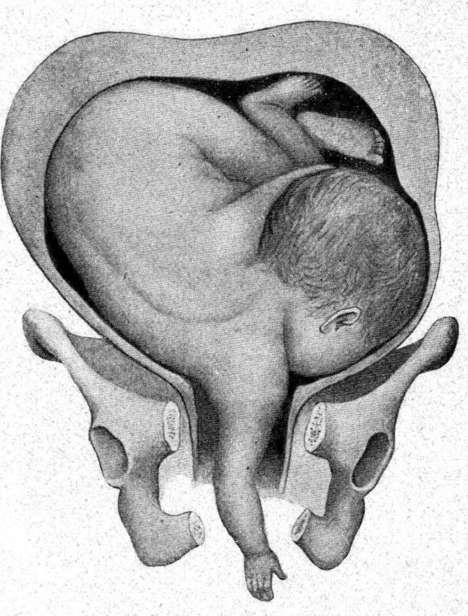


Fig. 661. **Verschleppte Querlage.**

Jede Hebamme ist verpflichtet, bei Querlage einen Arzt zuzuziehen, um alle diese Gefahren zu verhindern.

Die geburtshilflichen Operationen.

Unter der Bezeichnung „geburtshilfliche Operationen" versteht man nicht etwa, wie es viele Laien tun, Operationen im chirurgischen Sinne, sondern eine Gruppe von Maßnahmen, die dazu bestimmt sind, Abweichungen vom normalen Geburtsverlauf zu korrigieren. Es sind überwiegend unblutige Hilfeleistungen, wenn auch zuweilen chirurgische Eingriffe (Kaiserschnitt) notwendig werden.

Die zwei unerläßlichen Vorbedingungen zur Ausführung geburtshilflicher Operationen bestehen in vollkommener Beherrschung der dazu gehörigen Technik und in der Beobachtung der strengsten Asepsis. Die geringste Vernachlässigung der peinlichsten Sauberkeit führt unfehlbar zur Infektion und damit zu dem gefürchteten Kindbettfieber (s. d.).

Da die Zahl der verschiedenen geburtshilflichen Operationen zu groß

ist, um hier besprochen zu werden, so seien nur die häufigsten herausgegriffen: die **Wendung** und die **Geburt durch die Zange**.

Unter Wendung versteht man die künstliche Umdrehung des noch nicht gebornen Kindes, wenn es eine Lage hat, die den Geburtsverlauf ungünstig beeinflußt. So kann durch die Wendung beispielsweise eine Querlage in Längslage, eine Kopflage in Fußlage und umgekehrt verwandelt werden. Man unterscheidet eine innere und eine äußere

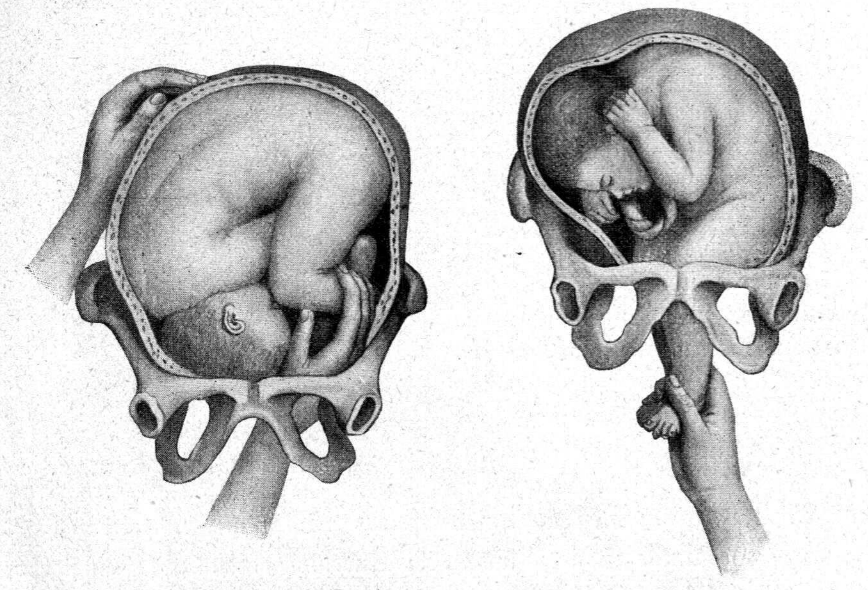


Fig. 662. Fig. 663.
Wendung auf den Fuß.

Wendung. Die erstere ist die weitaus häufigere und wird in zahllosen Fällen vorgenommen, gewöhnlich auf den Fuß. Sie wird in der Weise vorgenommen (s. Abb.), daß der Arzt resp. die Ärztin mit der Hand in die Gebärmutter eingeht, einen Fuß zu erfassen sucht und, wenn dies geschehen, an diesem das Kind herumdreht, sodaß eine sogenannte unvollkommene Fußlage entsteht. Trotzdem die Wendung eigentlich keine entbindende, sondern nur eine die Entbindung vorbereitende Operation ist, schließt man doch gleich die Vollendung der Geburt an, um nicht unnütz Zeit zu verlieren. Zu diesem Zweck holt man auch den zweiten Fuß herunter und befördert durch bestimmte Geburtshelfergriffe das Kind nach außen. (S. Abb.). Das Ganze wird in tiefer Narkose der Frau ausgeführt.

Ihre hauptsächlichste Anwendung findet die innere Wendung bei Querlage und bei engem Becken, wo sie allein imstande ist, die Geburt

eines lebenden Kindes zu ermöglichen, — vorausgesetzt, daß nicht etwa schon der rechte Augenblick zum Eingreifen verpaßt ist. Ist dies der Fall, — beispielsweise wenn das Fruchtwasser schon lange abgeflossen ist und die Gebärmutter sich so eng an das Kind anlegt, daß die Hand des Geburtshelfers nicht mehr eindringen kann, — so muß die Wendung unterbleiben und zur Erhaltung der Mutter zur Embryotomie (Zerstückelung des Kindes) geschritten werden.

Die äußere Wendung ist viel weniger eingreifend als die innere und wird in denselben Fällen vorgenommen. Nur muß das Kind noch sehr beweglich sein und nicht schon fest im Becken stehen. Ihre Anwendung soll überall da versucht werden, wo eine Veränderung der Lage des Kindes zwar notwendig ist, die Vorbedingungen für eine innere Wendung jedoch noch nicht erfüllt ist, d h. der Muttermund noch nicht weit genug ist, um das Eingehen mit der Hand zu erlauben.

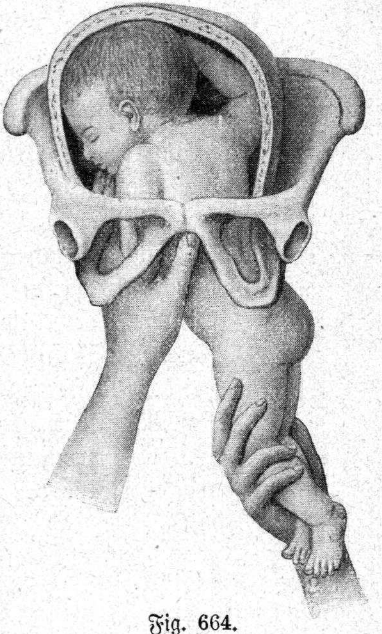


Fig. 664.
Nach Wendung auf die Füße wird das Kind herausbefördert.

Zur Ausführung der äußeren Wendung ist keine Narkose erforderlich. Die Bewegungen werden von den Bauchdecken aus vorgenommen und bestehen im Verschieben des Kindes in die gewünschte Lage.

Die Zangengeburt. Der Begriff der geburtshülflichen Zangenoperation gilt dem Laien gewöhnlich als etwas Fürchterliches und Unheimliches, während sie in Wirklichkeit ein — bei kunstgerechter Ausführung — segensreicher Eingriff ist, der den Zweck hat, die Geburt ohne Schaden für Mutter und Kind in einer dem natürlichen Verlauf möglichst ähnlichen Weise zu vollenden.

Die Zange (Fig. 665) besteht aus zwei gleichen Teilen, von denen jeder zwei verschiedene Abschnitte besitzt. Der untere ist der Griff, der obere der Löffel, der den Kopf des Kindes zu fassen bestimmt ist. Wie die Zange diesen Zweck erfüllt, zeigt die Abbildung des eingeführten Instrumentes. Jede Hälfte wird gesondert eingeführt und erst nachher mit der anderen durch das Schloß vereinigt. Den Griff nimmt der Geburtshelfer in die Hand.

Die Bedeutung der Zange liegt nicht etwa in einer Druckwirkung auf den Kopf des Kindes, sondern lediglich in der Zugwirkung, die ge=

wissermaßen die Geburtswehen ersetzen soll. Leider ist ein gewisser Druck auf den Kopf unvermeidlich, da die Löffel ihn gut fassen müssen, um nicht abzugleiten. Darum ist es dringende Pflicht für den Geburtshelfer, so schonend als möglich vorzugehen, weil sonst schwere Verletzungen entstehen können.

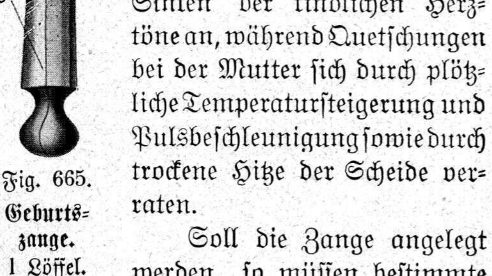


Fig. 665. **Geburtszange.** l Löffel. g Griff.

Die Geburtszange tritt dann in ihr Recht, wenn gefahrdrohende Zustände für Mutter oder Kind auftreten und der natürliche Geburtsverlauf aus irgend einem Grunde stockt. Die beiden häufigsten Veranlassungen sind Quetschungserscheinungen von Seiten der Mutter und drohende Erstickung des Kindes, wenn die Austreibungszeit sich zu lange hinzieht. Die dem Kinde drohende Gefahr kündigt sich durch Unregelmäßigkeit und Sinken der kindlichen Herztöne an, während Quetschungen bei der Mutter sich durch plötzliche Temperatursteigerung und Pulsbeschleunigung sowie durch trockene Hitze der Scheide verraten.

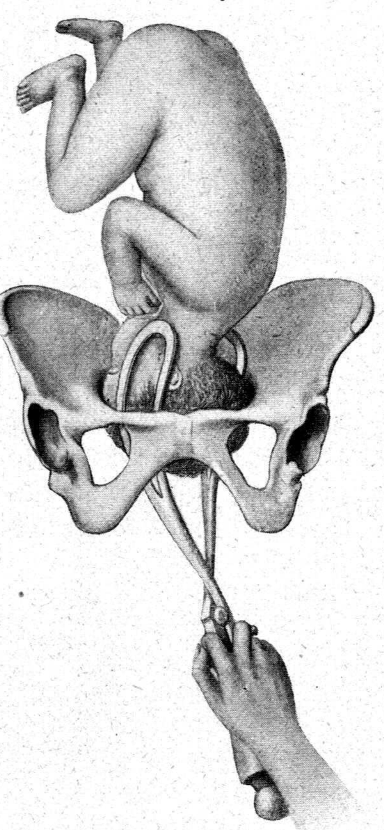


Fig. 666. **Eingeführte Zange.**

Soll die Zange angelegt werden, so müssen bestimmte Bedingungen dafür erfüllt sein. Der Muttermund muß vollständig verstrichen und der Kopf darf weder zu klein noch zu groß sein. Eine der wichtigsten Forderungen verlangt, daß der Kopf mit seinem größten Umfang bereits im kleinen Becken stehen muß. Je tiefer der Kopf steht, desto glatter und ungefährlicher verläuft die Geburt, während der Hochstand des Kopfes eine bedeutende Erschwerung darstellt. Nur ein sehr geübter Geburtshelfer darf unter zwingenden Verhältnissen auch bei hochstehendem Kopf die Zange anlegen, da alsdann stets die Gefahr starker Verletzungen der mütterlichen Weichteile vorhanden ist.

Die Zangenoperation wird unter Narkose ausgeführt. Der Geburtshelfer zieht langsam den Kopf des Kindes nach außen, wobei nach be-

stimmten Regeln verfahren wird. Ist der Kopf geboren, so folgt gewöhnlich der Körper schnell und leicht.

Bei dieser Gelegenheit finde eine Tatsache Besprechung, die besonders in großen Städten vorkommt und jedem Geburtshelfer bekannt ist. Manche Frauen, denen die Geburt zu lange dauert, bestürmen den Arzt um Abkürzung der Geburt durch Anlegen der Zange, auch wenn nicht die geringste Veranlassung dazu vorliegt. Leider gibt es nicht selten schwache Charaktere, die sich zu diesem Eingriff bestimmen lassen, — der allergrößte Teil der Ärzte verhält sich allerdings ablehnend gegen ein solches Verlangen und greift nur zur Zange, wenn eine wirkliche Ursache dazu vorliegt.

Und mit Recht! Denn selbst bei glattem Verlauf können Schäden für Mutter und Kind eintreten. Bei der Mutter kommt es zu häufigeren und größeren Damm- und Scheidenrissen, als bei der Geburt ohne Zange. Beim Kinde können die Löffel der Zange schwere Verletzungen an den Druckstellen verursachen, sodaß Blutergüsse an den Kopfknochen und Lähmungen der Gesichtsnerven durchaus nicht selten sind. Selbst Gehirnblutungen kommen vor, die gewöhnlich bald zum Tode führen. Von verhängnisvoller Bedeutung kann die Zange werden, wenn die Nabelschnur in ihre Löffel gelangt und von ihnen zusammengedrückt wird. Die Folge ist, falls der Druck länger anhält, Erstickung des Kindes.

Aus diesen Gründen muß die sonst äußerst segensreiche Operation nur in solchen Fällen Anwendung finden, in denen wirklich eine zwingende Veranlassung vorhanden ist.

◇ ◇ ◇

Die künstliche Frühgeburt.

Haben wir in der Wendung und der Zangengeburt die Hilfsmittel zur Geburt eines ausgetragenen Kindes kennen gelernt, so handelt es sich bei der künstlichen vorzeitigen Geburt um die Beendigung einer nicht vollendeten Schwangerschaft.

Man muß zwischen dem **künstlichen Abort** und der **künstlichen Frühgeburt** unterscheiden. Beim ersteren ist die Frucht stets unfähig zum Leben, bei der letzteren kann das Kind trotz der frühen Geburt weiterleben, doch bleiben erfahrungsgemäß nur Kinder von wenigstens 34 Wochen erhalten.

Veranlassung zum künstlichen Abort geben schwere Krankheiten der Mutter, durch welche — in Verbindung mit der Schwangerschaft — ihr Leben gefährdet wird. Dahin gehören Tuberkulose, Nierenerkrankungen, unstillbares Erbrechen u. a. (Vergl. „Schwangerschaft".) Vom rein menschlichen Standpunkt aus ist diese Gruppe von Ursachen zu eng begrenzt. Es gibt eine Unzahl von Fällen, in denen ohne eine nach-

weisbare organische Erkrankung der Gesundheitszustand der Mutter infolge ihrer wirtschaftlichen Lage ein so jammervoller ist, daß eine Schwangerschaft für einen solchen Körper geradezu ein Unglück bedeutet. In solchen Fällen müßte der Abort gestattet sein, umso mehr, als das unter diesen Verhältnissen sich entwickelnde Kind gewöhnlich elend und erbärmlich wird und der menschlichen Gesellschaft keinen Nutzen, der bedauernswerten Mutter aber verstärktes Siechtum und vermehrte Sorgen bringt. Natürlich darf der Fruchtabtreibung nicht Tür und Tor geöffnet sein. Aber es müßten in solchen Fällen mehrere Ärzte zusammentreten, den Sachverhalt nicht nur medizinisch, sondern auch sozialhygienisch prüfen und dann unter gemeinsamer moralischer Verantwortung den Abort einleiten dürfen. Damit würde dem Staat ein besserer Dienst geleistet als mit der Geburt eines von vornherein minderwertigen Kindes.

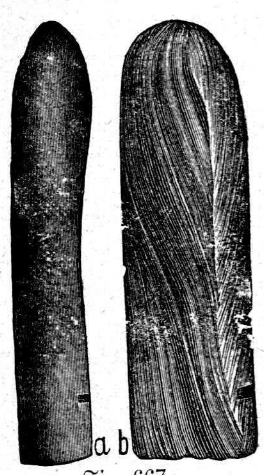


Fig. 667.
Quellstift zur Einleitung des künstlichen Aborts.
a trocken. b gequollen.

Zur Einleitung des Aborts dienen verschiedene Methoden. In den frühesten Stadien ist es der Quellstift, der in den Muttermund eingeführt wird, allmählich aufquillt und auf diese Art Wehen erregt. (S. Abb.) In späteren Monaten, wenn die Frucht bereits größer geworden ist, wird der Eihautstich geübt, d. h. das Ei angestochen, worauf ebenfalls Wehen eintreten und die Ausstoßung vor sich geht.

Die künstliche Frühgeburt wird überwiegend bei engem Becken eingeleitet, wenn die Geburt eines ausgetragenen Kindes nicht möglich ist. Die am häufigsten geübte Methode ist die Einführung eines weichen Rohres, das zwischen Gebärmutter und Fruchtblase geschoben wird und bald Wehen erregt. Außerdem kommt auch hier vielfach der Eihautstich zur Anwendung.

Alle diese Eingriffe müssen mit der peinlichsten Sauberkeit und Asepsis vorgenommen werden, da es sonst unfehlbar zur Infektion mit schwersten Folgen kommt.

□ □ □

Verletzungen unter der Geburt.

Dammrisse.

Die starke Dehnung der weichen Geburtswege beim Durchtritt des Kopfes führt sehr häufig zu Zerreißungen, namentlich bei einer ersten Entbindung. Besonders wichtig sind die Dammrisse.

Unter Damm versteht man die Weichteilbrücke zwischen Scheide und After. (Vergl. zu diesem Abschnitt die verschiedenen Abb.) Der andrängende Kopf dehnt diesen Teil so aus, daß er immer dünner und dünner wird und, wenn die Elastizität des Gewebes überschritten wird, einreißt.

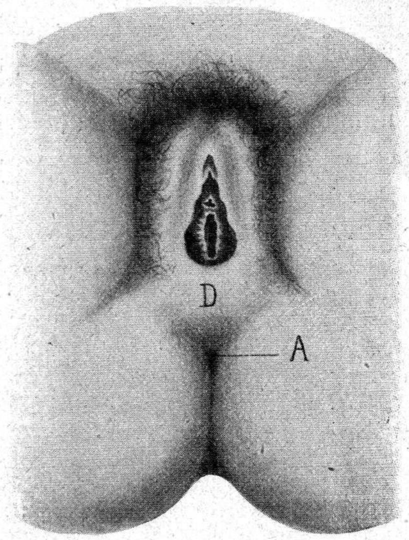


Fig. 668. **Normaler Damm.**
D Damm. A After.

Man unterscheidet mehrere Grade von Dammrissen. Der einfache Dammriß mittleren Grades bleibt auf Scheide und Damm beschränkt, während der vollständige und höchstgradige bis in den Mastdarm reicht, sodaß Scheide und After durch nichts mehr getrennt sind. In seltenen Fällen platzt der Damm in der Mitte auf, wobei die obere und untere Begrenzung erhalten bleibt.

Der Schmerz beim Entstehen des Risses wird kaum gefühlt, da er in dem durch die hochgradige Dammdehnung hervorgerufenen Schmerz untergeht. Später tritt heftiges Brennen in den Schamteilen auf, — ein Zeichen, das einen für Arzt und Hebamme bekannten Hinweis auf eine Verletzung bildet. Die Blutung ist bei Dammrissen mäßigen Grades gewöhnlich sehr gering, kann aber, wenn der Riß hoch hinauf in die Scheide geht, sehr erheblich werden.

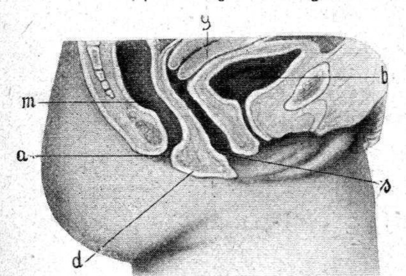


Fig. 669
Normaler Damm von der Seite.

m Mastdarm. | s Scheide.
d Damm. | b Blase.
a After. | g Gebärmutter.

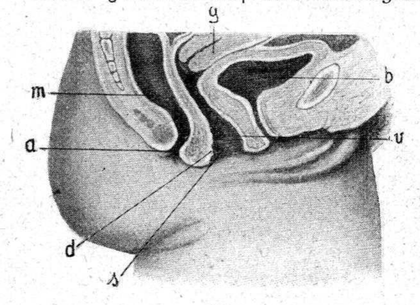


Fig. 670.
Dammriß mittleren Grades.
(Die vordere Scheidenwand (v) hat ihre Stütze verloren.)

d eingerissener Damm. | s Scheide.
a After. | b Blase.
m Mastdarm. | g Gebärmutter.

Jeder Dammriß, mag er noch so gering sein, muß genäht werden,

nicht nur wegen der späteren Folgen, sondern auch im Hinblick auf den Verlauf des Wochenbetts. Denn von einem vernachlässigten Dammriß kann unter Umständen eine schwere Infektion ausgehen, d. h. es tritt Kindbettfieber ein.

Wird ein Dammriß, der mehr als ein Drittel des Dammes einnimmt, nicht genäht, so entwickeln sich im Laufe der Zeit sehr ungünstige

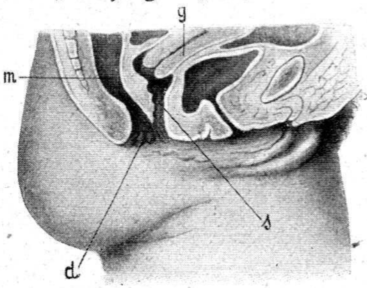


Fig. 671.
Vollständiger Dammriß.
d Stelle des verschwundenen Dammes.
m Mastdarm. s Scheide. g Gebärmutter.

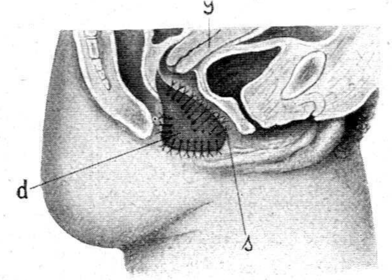


Fig. 672.
Dammplastik.
d Neugeschaffener Damm.
s Scheide. g Gebärmutter.

Veränderungen. Die Scheide, deren Hauptstütze der Damm bildet, verliert diese und bekommt die Neigung, nach unten zu sinken. Auf diese Weise wird die Vorbedingung für eine Senkung geschaffen. Ein vollständiger Dammriß ist naturgemäß noch viel eingreifender, da er auch den After einreißt und damit den Verschluß des Mastdarms zerstört. Frauen mit einem solchen Dammriß verlieren die Fähigkeit, dünnen Stuhl und Winde zurückzuhalten und kommen dadurch in eine unerträgliche Lage. Diesem Leiden hilft die sogenannte Dammplastik ab, eine Operation, die durch eine sehr sinnreiche Vernähung der vorhandenen Weichteile einen neuen Damm schafft und dadurch auch der Scheide einen festen Halt gibt.

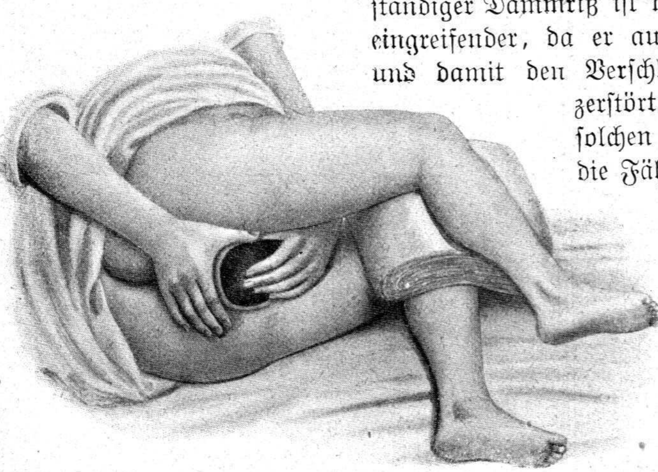


Fig. 673. **Dammschutz bei der Geburt.**

Eine außerordentliche Bedeutung kommt der **Vorbeugung** zu. Wenn

auch ein Dammriß nicht immer zu vermeiden ist, so kann doch in den meisten Fällen mindestens die große Ausdehnung des Risses verhütet werden. Diese Aufgabe fällt dem **Dammschutz** zu, der eine der Hauptaufgaben bei der Geburt für die Hebamme bildet. Er wird in Seitenlage der Gebärenden vorgenommen und bezweckt zweierlei: den Kopf möglichst langsam durchtreten zu lassen und ihn zugleich so zu leiten, daß er mit dem kleinsten Umfang nach außen gelangt, d. h. daß zuerst das Hinterhaupt und dann die Stirn geboren wird. Der Dammschutz wird dadurch erzielt, daß man das Vorrücken des Kopfes sorgfältig kontrolliert und während der Wehe einen Gegendruck auf ihn ausübt, um ihn an zu schnellem Vorrücken zu hindern. (S. Abb.) Auf diese Weise kann bei sorgfältigem Aufpassen oft genug Schaden verhütet werden.

Nach vollendeter Geburt muß stets genau geprüft werden, ob der Damm unverletzt geblieben ist.

Risse der Scheide und des Gebärmutterhalses

haben nur dann eine ernste Bedeutung, wenn sie sehr umfangreich oder sehr tiefgehend sind. In diesem Falle kommt es zu starken Blutungen, die nicht immer leicht zu stillen sind. Kleinere Risse heilen gewöhnlich von selbst, größere jedoch müssen genäht werden.

Blutungen unter der Geburt.

Nach vollendeter Geburt werden die durch Lösung des Mutterkuchens eröffneten Blutgefäße unter normalen Verhältnissen rasch geschlossen und zwar durch die Nachwehen, welche die Gebärmutter und damit die zerrissenen Adern zur Zusammenziehung bringen.

Nicht selten aber wird dieser natürliche Verlauf gestört, und es kommt zu regelwidrigen Blutungen, die einen hohen Grad erreichen können. Die Ursache besteht in einer zu schwachen Wehentätigkeit, die entweder schon während der Geburt als *Wehenschwäche* eine sehr unliebsame Störung verursachte oder erst nach der Geburt eintritt. In diesem letzteren Falle findet sie sich häufig bei der Geburt von Zwillingen oder von Kindern, die sehr viel Fruchtwasser hatten. Denn durch die übermäßige Ausdehnung der Gebärmutter verliert diese die Kraft zu energischen Zusammenziehungen d. h. Wehen, sodaß die Blutgefäße offen bleiben und weiterbluten. Die Gebärmutter, die sich sonst bei regelmäßigem Geburtsverlauf rasch zusammenzieht und durch die Bauchdecken als feste Kugel fühlbar ist, steht alsdann noch hoch und fühlt sich weich und schlaff an.

In anderen Fällen besteht die Ursache in der verzögerten Ausstoßung der erst teilweise gelösten Nachgeburt. Der Laienausdruck dafür „angewachsene Nachgeburt“ entspricht nicht ganz den Tatsachen, denn nur selten kommt eine wirkliche krankhafte Verwachsung vor. Sehr häufig handelt es sich um eine krampfhafte Verengung des unteren Gebärmutterabschnittes, welche den Austritt der Nachgeburt verhindert und nicht selten durch ungeschickte Leitung der Nachgeburt hervorgerufen wird. Bei manchen Frauen tritt bei jeder Geburt dieses Ereignis ein, das dann allerdings auf Verwachsungen zurückzuführen ist.

Da diese Blutungen — gleichviel ob vor oder nach der Geburt des Mutterkuchens — äußerst gefährlich werden können, so ist rasches Handeln notwendig. Ist die Nachgeburt noch nicht ausgestoßen, so sucht man durch Reiben der Gebärmutter von den Bauchdecken aus Wehen zu erregen. Dann folgt als weiteres Hilfsmittel der übliche Handgriff zum Herauspressen der Nachgeburt und, wenn auch dieser erfolglos bleibt, die Lösung des Mutterkuchens durch die Hand, ein Eingriff, der natürlich nur unter strengster Asepsis vorgenommen werden darf. Falls eine krampfhafte Verengung vorliegt, muß diese vorher beseitigt werden, was durch narkotische Mittel gewöhnlich bald erreicht wird, sodaß die Hand des Geburtshelfers ohne Behinderung in die Gebärmutter eingehen und die Lösung vornehmen kann. Zum Schluß folgt eine aseptische Ausspülung der Gebärmutter, um die große Wundfläche vor der sehr naheliegenden Gefahr einer Infektion zu schützen.

Treten die Blutungen nach vollendeter Geburt auf, so bedient man sich verschiedener Methoden. Zuerst versucht man ebenfalls, durch Reiben Zusammenziehungen der Gebärmutter und damit der Blutgefäße zu erzielen, um alsdann zu kalten Scheidenspülungen und kalten Leibumschlägen überzugehen, die oft sehr rasch ihre Wirkung tun. Auch heiße Scheidenspülungen sind sehr wirksam. Zur Unterstützung dienen Mutterkornpräparate, die entweder eingenommen oder unter die Haut gespritzt werden und wehenerregend wirken. In ganz verzweifelten Fällen, wo alle Mittel versagen, wird die ganze Gebärmutter samt der Scheide mit Jodoformgazestreifen tamponiert d. h. fest ausgestopft. Fast ausnahmslos steht die Blutung darnach in kurzer Zeit. Auch hier ist die allerstrengste Asepsis geboten.

Das Kindbettfieber.

Die schwerste Gefährdung des Wochenbettes bildet das Kindbettfieber, das in früheren Zeiten Tausende und Abertausende von Wöchnerinnen dahinraffte. Besonders die geburtshilflichen Anstalten wurden von dieser

fürchterlichen Geißel so heimgesucht, daß in mancher Klinik die Sterblichkeit auf 26% stieg, also mehr als der vierte Teil der entbundenen Frauen an Kindbettfieber zugrunde ging.

Der erste, der die Ursache dieser tückischen Krankheit erkannte, war der Wiener Geburtshelfer Semmelweiß, der sie für eine von außen in den Körper getragene Infektion, hervorgerufen durch mangelhafte Sauberkeit bei Ärzten, Hebammen und Studenten bei geburtshilflichen Untersuchungen, erklärte. Durch diese Erkenntnis und die aus ihr gezogenen Lehren ist Semmelweiß in die Reihe der größten Wohltäter der Menschheit gerückt, denn seine Entdeckung hat zahllosen Frauen das Leben gerettet. Wie eingreifend seine Lehren gewirkt haben, geht daraus hervor, daß überall da, wo sie befolgt wurden, die Sterblichkeit an Kindbettfieber in geradezu überraschender Weise zurückging.

Das Kindbettfieber ist eine Wundkrankheit, hervorgerufen durch das Eindringen von Bakterien in Verletzungen der Geburtswege oder in die Gebärmutter. Denn das Innere derselben ist eine einzige große Wundfläche, deren zerrissenes Gewebe für Bakterien jeder Art zugänglich ist und deshalb die wichtigste Eingangspforte für die Infektionskeime darstellt. Doch können auch von Scheiden- und Dammrissen Infektionen ausgehen. Gelangen nun durch die untersuchende Hand vor oder während der Geburt Bakterien in die Scheide, so können sie in die bei der Geburt entstehenden Wunden gelangen und — je nach ihrer mehr oder weniger bösartigen Natur — örtliche Entzündung oder Kindbettfieber verursachen. In manchen Fällen vollzieht sich die Infektion erst nach der Geburt im Wochenbett, wenn die Wochenpflege mangelhaft und nachlässig gehandhabt wird.

Das Kindbettfieber ist kein einheitlicher Krankheitsbegriff, sondern weist verschiedene Krankheitsbilder auf: die leichteren Formen, die sich mehr örtlich abspielen, und die schweren, die den gesamten Organismus in Mitleidenschaft ziehen und das gefürchtete Kindbettfieber im engeren Sinne darstellen. Aus den leichten Fällen können schließlich auch schwere Formen hervorgehen.

Die örtlichen Wochenbettinfektionen decken sich mit den bereits anderen Orts besprochenen Unterleibsentzündungen (s. d.) mit Bildung eines fibrinösen, häufiger eitrigen Exsudats. Der Verlauf ist meist sehr langwierig und schmerzhaft. Wenn auch der Ausgang überwiegend günstig ist, so bleiben doch fast stets Verwachsungen und Verlagerungen der Geschlechtsorgane zurück, die viele Jahre hindurch das Gefühl der Gesundheit nicht aufkommen lassen.

Die schwere Form dagegen, das eigentliche Kindbettfieber, zeigt häufig keine örtlichen Krankheitserscheinungen, sondern verläuft unter

dem Bilde einer Blutvergiftung (Sepsis) mit hohem Fieber, Herzschwäche, kleinem und jagendem Puls, sowie mit raschem Kräfteverfall. In anderen Fällen jedoch entwickelt sich das Bild einer Bauchfellentzündung mit heftigen Schmerzen im Leibe, Erbrechen und Atemnot.

Die Erkrankung beginnt meistens innerhalb der ersten drei Tage des Wochenbetts mit einem heftigen Schüttelfrost, hoher Temperatur und hochgradiger Pulsbeschleunigung. Die schlimmsten Fälle führen schon nach 2—3 Tagen zum Tode, besonders diejenigen, die ohne Bauchfellentzündung verlaufen, während bei langsamerem Verlauf der Tod durchschnittlich in der zweiten Woche nach Beginn der Erkrankung eintritt.

Ein anderes Bild bietet eine Form, die etwas später, Ende der ersten oder in der zweiten Woche, beginnt und durch zahlreiche Schüttelfröste charakterisiert ist, mit denen Steigerung der Körpertemperatur verbunden ist. Diese Form der Blutvergiftung pflegt sich über einen langen Zeitraum hinzuziehen und zeichnet sich durch Entzündungen der verschiedensten Organe aus. Besonders häufig werden Lunge, Rippenfell, Gelenke und Nieren in Mitleidenschaft gezogen, sodaß Entzündungen dieser Teile im Anschluß an eine Entbindung stets den Verdacht auf eine Wochenbettinfektion erwecken. Die Schüttelfröste bilden die Begleitung zu den schubweise erfolgenden Einbrüchen infektiöser Massen (gewöhnlich Gerinnsel) in den Blutkreislauf, wobei eine frische Aussaat von Bakterien stattfindet.

Der Ausgang der Erkrankung ist ungewiß, — immerhin bietet sie günstigere Aussichten auf Heilung als die reine Sepsis. Übrigens kann auch bei dieser unter glücklichen Umständen Genesung eintreten, doch sind solche Fälle selten.

Wenn auch die Wochenbettinfektionen nicht annähernd mehr so häufig vorkommen wie in der Zeit vor Semmelweiß' segensreicher Entdeckung, so sind sie immerhin noch zahlreich genug, um mit allen Waffen bekämpft zu werden. Dazu gehört auch die Aufklärung der Frauen selbst, die bei einiger Kenntnis von dem Wesen und der Entstehung der Krankheit vortreffliche Hilfstruppen zu ihrer Bekämpfung bilden können.

Da die Infektionskeime von außen her in die Geschlechtsorgane gebracht werden, so ist das erste Erfordernis, daß alles, was mit einer Gebärenden oder Wöchnerin in Berührung kommt, völlig aseptisch d. h. frei von Krankheitskeimen sei. Die Hauptquellen der Erkrankung sind die untersuchende Hand und Instrumente, die in die Scheide eingeführt werden. Haftet an ihnen auch nur die geringste Unreinlichkeit, so ist bei den zahlreichen kleinen und großen Wunden der Geburtswege die Infektion unvermeidlich. Die Verantwortung trifft diejenigen Personen, die berufsmäßig mit Entbindungen zu tun haben: Arzt und Hebamme.

Da aber der größte Teil der Geburten von Hebammen, ohne ärztliche Hilfe, geleitet wird, so tragen diese auch meistenteils die Schuld. Während früher in Kliniken und Gebäranstalten die größte Sterblichkeit durch Kindbettfieber herrschte, in der privaten Praxis dagegen bedeutend geringer war, ist es heutzutage umgekehrt. In Deutschland sterben in der Familie jährlich an Kindbettfieber noch immer drei Wöchnerinnen auf 1000, was bei durchschnittlich zwei Millionen Geburten im Jahr 6000 Todesfälle ausmacht. Dagegen kommen in den Kliniken Infektionen im Wochenbett nur in ganz seltenen Fällen vor.

Das Geheimnis dieser auffallenden Tatsache liegt in der Beobachtung der strengsten Sauberkeit und Desinfektion von allem, was vor, während und nach einer Geburt mit der Wöchnerin in Berührung kommt. Die Hände und Arme müssen vor jeder Untersuchung mit heißem Wasser, Seife und Bürste gründlich gewaschen und die Nägel besonders gesäubert werden. Dann folgt das Abreiben der frischgewaschenen Haut mit absolutem Alkohol und darauf die eigentliche Desinfektion mit Sublimat oder Lysol oder Lysoform. Nach einer solchen Säuberung, die mindestens fünf Minuten in Anspruch nimmt, sind die Hände so gut wie keimfrei. Die Instrumente müssen ausgekocht sein. Arzt wie Hebamme dürfen nicht in ihrer gewöhnlichen Kleidung an das Bett herantreten, sondern müssen andere Oberkleider und große saubere Mantelschürzen tragen.

Nicht selten wird das Kindbettfieber von einer Wöchnerin auf andere verschleppt. Solche Fälle ereignen sich besonders in solchen Orten, wo eine Hebamme größere Gebiete zu versorgen hat und von einer unter Fieber erkrankten Wöchnerin zu einer anderen geht. Doch kommen solche Verschleppungen natürlich auch anderswo vor, da Gewissenlosigkeit leider überall anzutreffen ist. Weder Arzt noch Hebamme dürfen eine Schwangere oder Gebärende untersuchen oder die Leitung einer Geburt annehmen, wenn sie irgendwie mit infektiösen Stoffen zu tun gehabt haben.

Eine besondere Rolle spielt das sogenannte **Milchfieber.** Ein weit verbreiteter, nicht auszurottender Aberglauben hält an der Meinung fest, daß sich am dritten Tage nach der Geburt das Milchfieber einstellt, sodaß ein wirklich einsetzendes Fieber in diesem Sinne gedeutet wird. Daraus erwächst dann häufig schweres Unheil, weil nicht sofort ärztlicher Rat eingeholt und das beginnende Kindbettfieber im ersten Anfang bekämpft wird.

Ein Milchfieber gibt es nicht! Eine gesunde Wöchnerin hat kein Fieber, auch nicht bei reichlichem Einschießen von Milch. Jedes Fieber ist krankhaft, und das sogenannte Milchfieber ist nichts anderes als der Anfang einer schweren Infektion. Sobald die Messung der Körperwärme

mit dem Thermometer in der Achselhöhle 38,5° ergibt, ist bereits Fieber vorhanden.

Temperaturen bis 38 und 38,5° sind im Wochenbett in den ersten Tagen nicht selten, bedeuten aber keine Gefahr, sondern sind nur die Folge der durch die Geburt verursachten Gewebszerreißungen. Hält aber ein solches Fieber länger als einen Tag an, so muß ihm bereits erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden. In manchen Fällen beruht die Temperaturerhöhung auch nur auf Verstopfung und schwindet dann nach ausgiebigem Stuhlgang.

Die eigentliche Behandlung der Wochenbettinfektion hängt von der Besonderheit des Falles ab. In jedem Falle aber gilt es rasches und energisches Handeln; nie darf mit Herbeiholung ärztlicher Hilfe gezögert werden, da jeder Verzug Lebensgefahr bedeutet.



Die Eklampsie.

Man versteht unter diesem Namen **Krampfanfälle mit Verlust des Bewußtseins**, die meistens während der Geburt, seltener im Wochenbett oder in der Schwangerschaft auftreten und zu den schwersten Komplikationen der Geburt gehören.

Der eklamptische Anfall gleicht ganz dem epileptischen, nur ist er von kürzerer Dauer und gewährt einen noch erschreckenderen Anblick. Gewöhnlich fangen die Krämpfe im Gesicht an, das stark zuckt. Der Blick wird starr, die Pupille weit, das Bewußtsein ist völlig geschwunden. Dann greifen die Zuckungen auf immer weitere Teile des Körpers über, bis dieser schließlich mit gewaltigen Schlägen hin und her geworfen wird. Die Atmung wird immer geringer und stockt auf dem Höhepunkt des Anfalls gänzlich, sodaß das Gesicht tiefblau und gedunsen wird. Vor dem Munde steht Schaum, der oft blutig gefärbt ist, weil die Zunge gebissen wird. Nach kurzer Zeit läßt meist der Krampf nach, aber das Bewußtsein kehrt noch nicht wieder, die Kranke liegt vielmehr mit schnarchendem Atem wie in tiefem Schlafe da.

Der einzelne Anfall dauert gewöhnlich nur eine halbe, höchstens eine ganze Minute, wiederholt sich aber in immer kürzeren Zwischenräumen und stets zunehmender Stärke. Zuweilen folgen 30, 40 und 50 Anfälle hinter einander. Der Anblick einer Eklamptischen gibt ein sehr aufregendes Bild und versetzt die Umgebung in tiefstes Entsetzen.

Eklampsie während der Geburt bringt Mutter und Kind in die

höchste Gefahr, da das Aufhören der Atmung zur Überfüllung des Blutes mit Kohlensäure und damit zur Erstickung führt.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß in den meisten Fällen mit Beendigung der Geburt die eklamptischen Anfälle aufhören. Aus dieser Beobachtung hat sich für die Behandlung die Lehre ergeben, daß man alles tun muß, um so rasch als möglich eine schonende Entbindung vornehmen zu können. Zunächst müssen die Anfälle bekämpft werden, was durch Anwendung narkotischer Mittel erreicht wird, unter denen Morphium, Chloral und Chloroform die Hauptrolle spielen. Haben die Anfälle nachgelassen, so wird die Kranke in ein heißes Bad von halbstündiger Dauer gebracht und dann in heiße Laken und wollene Decken gepackt. Der Erfolg ist ein gewaltiger Schweißausbruch, nach dem die Bewußtlosigkeit allmählich schwindet und das Befinden sich oft sichtlich bessert.

Da die Geburtsvorgänge trotz der Eklampsie ihren Fortgang nehmen, so muß die Entbindung, sobald die Vorbedingungen für eine der geburtshülflichen Operationen erfüllt sind, durch Zange oder Wendung beendet werden. Sehr häufig ist damit das Ende der Eklampsie verbunden, aber in anderen Fällen kommt es trotzdem zum tötlichen Ausgang. Selbst bei Genesung ist die Gefahr noch nicht beseitigt, da schwere Nachkrankheiten auftreten können, unter denen Lähmungen, Erblindung, Sprach- und Geistesstörungen zu nennen sind. Auch Nierenkrankheiten können zurückbleiben.

Die Ursache der furchtbaren Krankheit ist noch nicht sichergestellt, ist aber offenbar nicht einheitlicher Natur. Da die häufigste Begleiterscheinung der Eklampsie in auffälliger Verminderung der Urinabsonderung und starkem Eiweißgehalt des Harns besteht, so wird in solchen Fällen die Eklampsie als Urämie d h. als Harnstoffvergiftung (s. Urämie) aufgefaßt. Wo dagegen Eiweiß fehlt, handelt es sich wahrscheinlich um eine Vergiftung durch einen noch unbekannten Stoff, der der Mutter möglicherweise vom Kinde zugeführt wird.

Die Verhütung der Schwangerschaft.

Die moderne Zeit hat, wie in so vielen anderen Dingen, auch in den Anschauungen über das Geschlechtsleben so gründlich Wandel geschaffen, daß heutzutage Dinge zur öffentlichen Diskussion stehen, die früher kaum im engsten Kreise erörtert wurden.

Die Frage: Darf man Verhütungsmittel anwenden, um keine Kinder zu bekommen? wird selbst heut noch von einer großen Zahl von Menschen für unzulässig gehalten und mit einem ablehnenden

Nein beantwortet. Sie berufen sich auf das Bibelwort: „Seid fruchtbar und mehret euch“, und vergessen vollständig, daß die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse in den seit damals verflossenen Jahrtausenden eine so ungeheure Umwälzung und Vervielfachung erfahren haben, daß die einfachen Lebensregeln des biblischen Zeitalters auf sie keine Anwendung mehr finden können. Wenn damals, unter einfachen und natürlichen Verhältnissen, eine Ehe geschlossen wurde, so war fast ausnahmslos genügende Sicherheit des Besitzes vorhanden, um die aus der Vereinigung hervorgehenden Kinder zu ernähren und zu erziehen.

Die kapitalistische Entwicklung der menschlichen Gesellschaft mit ihrer Verdrängung des Einzelnen von der Scholle, der Anhäufung unermeßlicher Reichtümer durch eine kleine Gruppe und der die Aushungerung der großen Massen, hat es mit sich gebracht, daß heutzutage in zahllosen Fällen die Ehe nur noch möglich ist, wenn sie wie ein Geschäftsabkommen behandelt oder wenn eine Nachkommenschaft verhütet wird. Aus diesem Grunde geht es nicht mehr an, die Verhütung einer Schwangerschaft als „Sünde“ zu betrachten. Wenn zwei Menschen sich lieben, sich aber nicht heiraten können, weil ihnen die Mittel zur Erhaltung kommender Kinder fehlen, so ist es jedenfalls sittlich einwandfreier, daß sie die Ehe eingehen und Verhütungsmaßregeln treffen, als wenn sie sich im freien Liebesverkehr angehören, wobei sie ja ebenfalls eine Befruchtung zu verhindern suchen. Oder sollen sie garnicht heiraten? Soll ihnen das eigne Heim, das Glück des Besitzes dauernd verschlossen sein, weil sie wohl sich selbst, nicht aber eine Familie erhalten können? Eine solche Forderung bedeutet eine schwere Ungerechtigkeit.

Ein anderer Grund: Eine Frau, die bereits mehrere Kinder hat, wird elend und krank, weil sie der ihr obliegenden Arbeitslast nicht gewachsen und nicht in der Lage ist, zur Erleichterung ihrer Arbeit für Wirtschaft und Kinder eine Hilfskraft zu bezahlen. Daneben soll sie ihren ehelichen Pflichten nachkommen. Tut sie es nicht, so läuft sie Gefahr, ihren Gatten an andere Frauen zu verlieren, da die meisten Männer die Geschlechtslust nicht entbehren können oder wollen. So bleibt wieder kein anderer Ausweg, als für Verhütung einer neuen Schwangerschaft zu sorgen.

Ein viel gebrauchtes Argument gegen diese Anschauung ist die Frage, wo bei Verhütung von Nachkommenschaft der Staat seine Soldaten herbekommen solle. Abgesehen davon, daß die Rücksicht auf den Staat unmöglich für das Lebensglück des Einzelnen als ausschlaggebend in Betracht kommen kann, ist die Zahl der männlichen Geburten durchaus nicht maßgebend für die militärische Brauchbarkeit. Bei der allgemeinen Unter-

ernährung, die in den großen Massen der Arbeiterklasse herrscht, kann eine abgearbeitete, kränkliche Frau keinen robusten Nachwuchs hervorbringen. Höchstens die ersten Kinder sind kräftig, während die später gebornen — besonders in den Industriestädten — oft körperlich durchaus minderwertig sind. Gerade der Arzt hat Gelegenheit, Beobachtungen auf diesem Gebiet zu machen. Es ist doch unzweifelhaft besser und für die menschliche Gesellschaft ersprießlicher, wenn ein Elternpaar wenige und gesunde Kinder, als viele und untaugliche aufzieht.

Während die vorstehend angeführten Gründe für die Berechtigung zur Verhütung von Schwangerschaft unbedingt sittliche Berechtigung haben, kann die gleiche Handlungsweise unter anderen Verhältnissen ein großes Unrecht und ausgesprochen unsittlich sein. Das ist der Fall, wenn in einer Ehe aus rein egoistischen Gründen — Furcht der Frau vor Schwangerschaft und Entbindung, Sorge um ihr Äußeres, Vergnügungssucht — die Nachkommenschaft unterdrückt wird, trotzdem die wirtschaftlichen Verhältnisse und die Gesundheit von Mann und Frau die günstigsten Vorbedingungen für gesunde und kräftige Kinder darstellen.

Wie kann man eine Schwangerschaft verhüten?

Der einfachste Weg dazu besteht in der **geschlechtlichen Enthaltsamkeit.** Leider ist bei der Schwäche der menschlichen Natur mit dieser Lösung der Frage nicht zu rechnen. Man hat vielmehr zu Schutzmaßregeln gegriffen, die den Beischlaf gestatten, aber seine Folgen verhindern sollen. Allen gemeinsam ist die Eigenschaft, daß sie nicht als unbedingt zuverlässig gelten können, wenn auch einzelne von ihnen, mit den anderen verglichen, verhältnismäßige Sicherheit bieten.

Es gibt Schutzmittel für den Mann und für die Frau. Für den ersteren kommen am meisten zur Anwendung die sogenannten Condoms, Überzüge aus Gummi oder Fischblase, die über das Glied gestreift werden und groß genug sind, um die Samenflüssigkeit aufzufangen. Da sie aber aus nicht sehr widerstandsfähigem Material bestehen, so zerreißen sie nicht selten, womit sie natürlich ihren Zweck verfehlen.

Der andere Weg, eine Befruchtung zu verhindern, ist der sogenannte coïtus interruptus oder unterbrochene Beischlaf, der in der Unterbrechung des Geschlechtsaktes vor dem Samenerguß besteht. Vor diesem Hilfsmittel kann nicht dringend genug gewarnt werden, da es das Nervensystem des Mannes in außerordentlichem Grade schädigt. Die Anstrengung, im Augenblick der höchsten Erregung abzubrechen, ist so groß, daß bei dauerndem Befolgen dieses Gebrauches schwere Nervenstörungen eintreten,

die nicht selten Jahre hindurch anhalten. Dabei ist nicht einmal die Sicherheit der Verhütung gewährleistet.

Viel größer und mannigfacher ist die Zahl der von der Frau anzuwendenden Schutzmittel. Wie alles, was das Geschlechtsleben betrifft, industriell ausgebeutet wird, so sind auch hier die verschiedensten Systeme konstruiert worden, deren jedes als absolut zuverlässig angepriesen wird. Sie lassen sich in zwei Gruppen teilen: in chemische Stoffe, welche die Samenzellen der Samenflüssigkeit (Sperma) vernichten, und in mechanische Abschlußapparate.

Die chemischen Mittel werden in Form von Kapseln oder Kugeln aus Kakaobutter in die Scheide eingeführt und lösen sich unter dem Einfluß der Wärme rasch auf. Der freiwerdende wirksame Bestandteil soll die eindringenden Samenzellen töten und auf diese Weise eine Befruchtung verhindern. Theoretisch läßt sich dagegen nichts einwenden, aber in der Praxis verhält es sich anders. Erstens müssen die Schutzkapseln rechtzeitig eingeführt werden, damit ihre Auflösung mit dem Höhepunkt des Geschlechtsaktes zusammenfällt. Das ist aber nicht immer möglich, sodaß die erstrebte Wirkung ausbleibt. Eine zweite Schattenseite besteht darin, daß die chemischen Substanzen, unter denen nebst Chinin besonders das Sublimat angewendet wird, die Schleimhaut der Scheide stark reizen können und nicht selten zu heftigen Scheidenentzündungen führen. Bei häufigem Gebrauch scharfer Mittel kann es zu förmlichen Ätzungen kommen. Aus diesen Gründen sind chemische Verhütungsmittel durchaus nicht empfehlenswert.

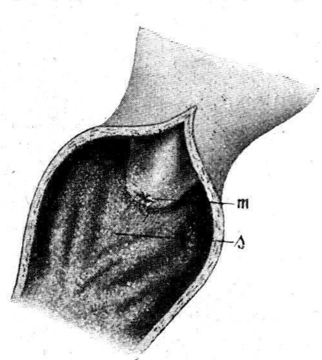


Fig. 674.
Pulverzerstäubung bei normaler Gebärmutter.

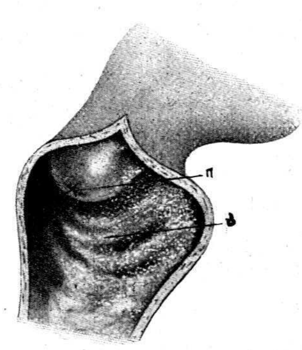


Fig. 675.
Pulverzerstäubung bei Lageveränderung der Gebärmutter.

s Scheide. m Unterer Teil (Hals) der Gebärmutter mit Muttermund (×).

Eine Art Bindeglied zwischen chemischer und mechanischer Verhütung bilden die sogenannten Pulverbläser. Es sind dies dünne Röhren, deren Form der Scheide angepaßt ist, und die an einem Ende einen mit dem entsprechenden Pulver gefüllten Gummiballon tragen. Das innere Ende soll direkt den Muttermund berühren und hier das durch Druck auf den Gummiball zu zerstreuende Pulver absetzen. Auch

hier versagt die Theorie sehr häufig bei der praktischen Anwendung. Das Pulver ist zwar aus Stoffen zusammengesetzt, die an sich wohl geeignet sind, die Samenzellen zu zerstören, aber in zahllosen Fällen gelangt es garnicht an die richtige Stelle. Die umseitigen Abbildungen geben eine Anschauung von den anatomischen Bedingungen, die für den Erfolg in Betracht kommen. Bei normaler Lage der Gebärmutter, wobei der Muttermund nach unten gerichtet ist, kann das zerstäubte Pulver seine Wirkung tun, da es dann wirklich den richtigen Ort findet, bei Verlagerungen der Gebärmutter aber nicht. Denn da der Muttermund alsdann von der Längsachse der Scheide abweicht, auf die aber das Rohr des Pulverbläsers eingerichtet ist, so bleibt der Muttermund ungeschützt und der Zweck der Sache ist verfehlt.

Keine Frau sollte auf eigene Faust diesen ziemlich kostspieligen Apparat anwenden, wenn sie sich nicht erst durch ärztliche Untersuchung vergewissert hat, daß die inneren Organe sich in normaler Lage befinden. Und auch dann ist der Erfolg unsicher.

Unter den mechanischen Mitteln erfreut sich der größten Anwendung die Scheidenspülung nach vollendetem Akt, und doch ist gerade sie das unsicherste Mittel. Selbst eine unmittelbar folgende Spülung kann — falls normale Verhältnisse vorliegen — die Befruchtung nicht mehr hindern. Der Grund liegt im physiologischen Verhalten der Gebärmutter beim Geschlechtsakt. Unter dem Einfluß der sinnlichen Erregung zieht sie sich auf dem Höhepunkt derselben stark zusammen. Da der Muttermund stets mit einem Schleimpfropf ausgefüllt ist, der gewöhnlich in die Scheide herunterhängt, so ist die natürliche Folge, daß Samenzellen an ihm haften bleiben und bei dem reflektorischen Zusammenziehen mit ihm in die Gebärmutterhöhle gelangen. Damit ist auch jede Einwirkung auf sie durch Spülungen oder andere Mittel ausgeschlossen, denn nach vollendetem Beischlaf ist der Muttermund fest geschlossen und nicht, wie zuweilen geglaubt wird, noch eine Weile offen.

Wenn die einfachen Spülungen ein so sicheres Mittel zur Verhütung wären, wäre ja der ganze Jammer dieses Gebietes gegenstandslos, und jede Frau könnte nach Belieben die Zahl ihrer Kinder bestimmen. Frauen, die jahrelang kinderlos bleiben und die Ursache dazu in den regelmäßigen Spülungen nach dem Geschlechtsakt erblicken, täuschen sich in den meisten Fällen. Sie würden auch ohne Spülungen keine Kinder haben, da fast regelmäßig Störungen irgend welcher Art vorliegen, die eine Empfängnis verhindern.

Verhältnismäßig am sichersten ist der mechanische Abschluß des Muttermundes. Das einfachste Mittel dazu ist die Einführung eines Wattebausches oder eines Schwammes. Beide müssen groß genug

sein, um den Muttermund zu verlegen, und darin liegt der Übelstand dieses Verfahrens. Sind sie zu klein, so besteht stets die Möglichkeit, daß sie seitlich, anstatt in die Mitte zu liegen kommen, — sind sie sehr groß, so füllen sie die Scheide zu sehr aus. Immerhin kommt dem Schwamm mit seiner Weichheit und Elastizität eine viel größere Bedeutung als dem Wattebausch zu. Er läßt sich auch vermöge seiner Zusammendrückbarkeit verhältnismäßig leicht einführen, muß jedoch vorher mäßig angefeuchtet werden, da er sonst die Scheide zu stark austrocknet. Am meisten eignet sich zur Benetzung stark angesäuertes Wasser. Natürlich muß ein solcher Schwamm peinlich sauber sein und möglichst oft neu beschafft werden. Zum Herausziehen aus der Scheide dient sowohl beim Schwamm wie beim Wattebausch ein starker Faden, der schlingenförmig herumgelegt und geknotet wird und dessen beide Enden außerhalb der Scheide bleiben.

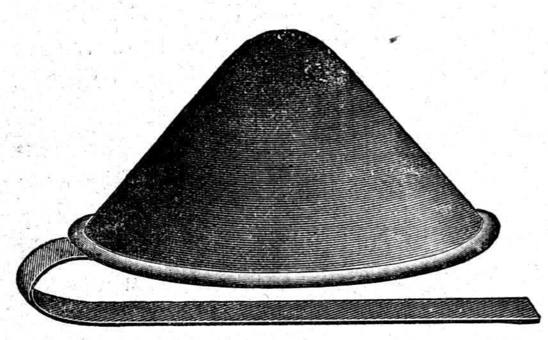


Fig. 676.
Schutzpessar mit Uhrfederrand nach Mensinga.

Als Apparat zum mechanischen Abschluß dient das sogenannte Occlusiv- oder Schutzpessar. Man versteht darunter einen Mutterring, der eine hohle Halbkugel von Gummi trägt, in deren Rand eine verdeckte Uhrfeder eingeschaltet ist. Die ursprüngliche Form (nach Dr. Mensinga) geht etwas spitz zu, hat aber in anderen Formen Nebenbuhler gefunden. Die verschiedenen Abbildungen (s. d.) zeigen die gebräuchlichsten Schutzpessare, von denen das doppelt geschweifte (nach Carlet) erheblich von der Grundform abweicht. Sein Vorzug besteht darin, daß es mit seiner doppelten Biegung an der vorderen und hinteren Scheidenwand einen festen Halt findet und sich nicht verschiebt, während die einfachen runden Pessare nur an der hinteren Scheidenwand eine Stütze haben.

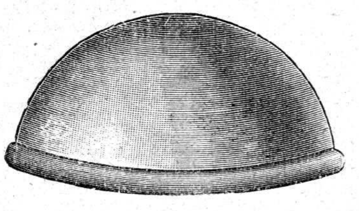


Fig. 677.
Rundes Schutzpessar mit Uhrfederrand.

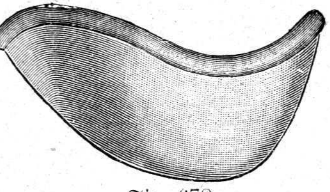


Fig. 678.
Doppelt geschweiftes Schutzpessar mit Uhrfederrand nach Carlet.

Betreffs der Sicherheit gilt von allen Occlusivpessaren dasselbe: sie

sind in zahlreichen Fällen ein vortreffliches Schutzmittel, aber oft genug versagen sie. Es gibt eben keinen unbedingt zuverlässigen Schutz.

Gelangt ein Schutzpessar zur Anwendung, so ist zwischen dem einfach und doppelt geschweiften ein wesentlicher Unterschied: das einfach runde Pessar kann jede Frau selbst lernen einzusetzen, während dies mit dem doppelt geschweiften große Schwierigkeiten hat. Hier gibt nur die Einführung durch ärztliche Hand die Sicherheit, daß der Apparat wirklich an die richtige Stelle gelangt.

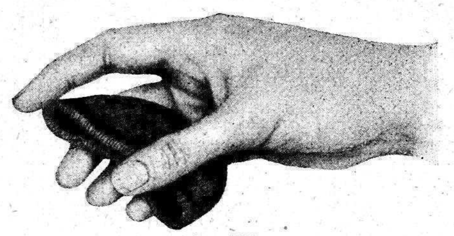


Fig. 679.
Das doppelt geschweifte Pessar bei der Einführung.

Aus diesem Grunde kommt für die praktische Anwendung trotz seiner geringeren Sicherheit dem Mensingapessar die größere Bedeutung zu, denn die schwierigere Einführung des Carletpessars bedingt, daß es von einer Periode bis zur anderen in der Scheide bleibt. Dadurch kommt es aber leicht zur Zersetzung des Gummis und zur Reizung der Schleimhaut, sodaß nicht selten Scheidenkatarrh mit übelriechendem Ausfluß die Folge ist. Auch der in dem Gummibeutel sich ansammelnde Schleim ist nicht gleichgültig, da er bei größerer Menge schädigend auf den unteren Gebärmutterabschnitt wirkt. Diese Folgen treten durchaus nicht immer ein, denn in unzähligen Fällen werden die doppelt geschweiften Pessare jahrelang benutzt, ohne Schaden zu stiften. Aber es müssen dann täglich ausgiebige Scheidenspülungen gemacht werden, und bei jedem Wiedereinsetzen des Pessars ist eine genaue ärztliche Untersuchung mit dem Scheidenspiegel nötig, um etwaige Veränderungen festzustellen. Die Mensingapessare sind leichter einzuführen. Empfehlenswert sind aber nur solche mit einem federnden Rand, da sie einen festeren Halt in der Scheide haben. Um sie richtig einlegen zu können, müssen die Frauen ärztliche Anweisung erhalten, wie sie es zu machen haben und sich zur Sicherheit nach einigen Tagen nochmals mit einem selbst eingeführten Pessar vorstellen. Nur auf diese Weise kann kontrolliert

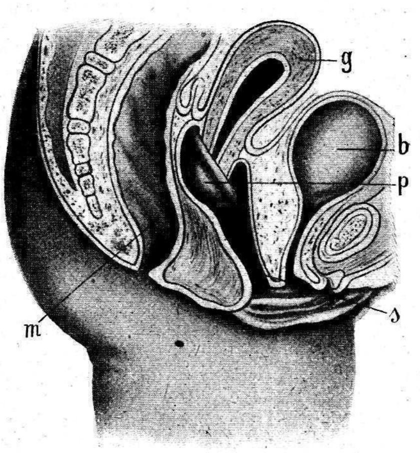


Fig. 680.
Schutzpessar an Ort und Stelle.
g Gebärmutter | s Scheide.
p Schutzpessar. | b Harnblase.
m Mastdarm.

werden, ob der Apparat seinen Zweck erfüllt. — Eine unerläßliche Vorbedingung für die Anwendung von Schutzmitteln ist eine vorher vorzunehmende ärztliche Untersuchung der Geschlechtsorgane, deren Bau zahllose Verschiedenheiten besitzen kann und die Wahl und Größe des Pessars bedingt. Es ist ganz falsch, mit einem beliebigen Schutzhütchen zum Arzt zu gehen und um Einsetzung zu bitten. Nur in seltenen Fällen paßt es, da es gewöhnlich zu klein gewählt wird. Außerdem kommt es sehr darauf an, ob die Scheide eng oder weit, kurz oder lang ist, und wo der Muttermund steht. Es gibt Frauen, bei denen ein Schutzpessar keinen Halt findet und sehr bald wieder herausfällt.

Läßt sich annehmen, daß der Schutzapparat gut sitzt, so kann er ruhig einige Stunden nach dem Beischlaf in der Scheide bleiben, ohne daß eine Spülung notwendig ist. Ängstliche Frauen können zur Sicherheit eine warme Spülung mit Essigwasser unmittelbar anschließen. Bei später erfolgender Herausnahme muß sowohl vorher wie nachher eine Scheidenspülung vorgenommen werden, wozu sich ebenfalls am besten mit Essig angesäuertes Wasser eignet. Die Spülungen dürfen nur mit warmen Flüssigkeiten vorgenommen werden.

Mit diesen Apparaten ist die Zahl der Schutzmittel durchaus nicht abgeschlossen, — es gibt vielmehr noch eine ganze Reihe höchst komplizierter Erfindungen, die als unfehlbar angepriesen werden. Erfahrungsgemäß bewährt sich jedoch stets nur, was einfach und leicht zu handhaben ist, während komplizierte Dinge gewöhnlich im wichtigsten Augenblick versagen. So geht es auch mit dieser Art von Schutzapparaten, deren Gebrauch ganz zu widerraten ist, zumal sie meistens sehr kostspielig sind.

Bei der zweifelhaften Zuverlässigkeit künstlicher Schutzmittel liegt die Frage nahe, ob nicht — außer der völligen geschlechtlichen Enthaltsamkeit — natürliche Hilfsmittel zur Verhütung einer Schwangerschaft vorhanden sind. Vielfach herrscht hierüber die landläufige Anschauung, daß die Ausübung des Geschlechtsaktes in der dritten Woche nach der Periode, auch ohne Schutzmittel, keine Folgen nach sich ziehe. In der Tat ist anzunehmen, daß das Ei der letzten Menstruation bereits zugrunde gegangen und eine Befruchtung nicht mehr zu befürchten sein dürfte. Ob aber nicht die bei dem neuen Akt eindringenden Samenzellen bis zur nächsten Periode lebendig bleiben und dann das dabei ausgestoßene Ei befruchten, ist eine Frage, die nicht glatt zu verneinen ist. Tatsache ist, daß auch Geschlechtsverkehr in dieser scheinbar harmlosen Zeit in zahllosen Fällen zur Schwangerschaft geführt hat. Es gibt eben keine festen Regeln auf diesem Gebiet.

Einige Bemerkungen zur Ehe.

Wenn das Wort: „Die Ehen werden im Himmel geschlossen", wirklich einstmals berechtigt war, so sind diese Zeiten für uns jedenfalls vorbei. Die Ehe ist zum weitaus größten Teil ein sehr irdisches Geschäft geworden, an das beide Teile mit ganz bestimmten Forderungen und Voraussetzungen herantreten. Gewiß und glücklicherweise gibt es auch in unseren Zeiten Ehen, die ohne Rücksicht auf materielle Vorteile geschlossen werden und ganz auf dem Boden der Liebe und gegenseitigen harmonischen Ergänzung ruhen, aber sie bilden nur Ausnahmen, trotzdem sie allein das wahre Wesen der Ehe verkörpern.

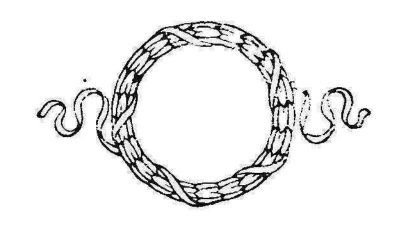
Aber selbst wenn es sich um eine reine Vernunftehe handelt, kann und muß ein solcher Bund auf eine ethische Stufe gehoben werden. Das geschieht nicht nur dadurch, daß beide Gatten sich bemühen, einander an Herz und Gemüt kennen zu lernen und sich gegenseitig einzuleben, sondern ebenso und noch mehr durch die Regelung der rein geschlechtlichen Beziehungen.

Die meisten Mädchen gehen in die Ehe, ohne eine Ahnung von der Bedeutung des Geschlechtslebens für die Gestaltung der Ehe zu haben; sie wissen ungefähr, was ihnen körperlich bevorsteht, nicht aber, daß die Art des Geschlechtsverkehrs von größter Bedeutung für das Eheglück werden kann. Sie sind der geschlechtlichen Willkür eines Mannes überlassen, ohne zu wissen, ob diese mit den Geboten der Hygiene und der Ethik übereinstimmt. Nichts untergräbt aber den Frieden einer Ehe und die Achtung der Gatten vor einander sicherer als ein Übermaß des Geschlechtsverkehrs, denn es führt regelmäßig erst zu körperlicher Übersättigung und dann zum Gefühl des Ekels und der Abneigung. Wer hat nicht schon die Beobachtung gemacht, daß Ehen, die aus leidenschaftlicher Liebe geschlossen wurden, nach verhältnismäßig kurzer Zeit tief unglücklich ausgehen und häufig zur raschen Trennung führen. In solchen Fällen liegt der Beweggrund sehr häufig in Vorgängen der angedeuteten Art.

Keine Frau darf sich in der Ehe willenlos der Sinnlichkeit des Mannes hingeben, sondern muß ihrer eigenen Würde und ihrer Gesundheit eingedenk bleiben. Die „ehelichen Pflichten" sind kein Zwang zur Selbstaufopferung, sondern dienen dem sittlichen Zweck der Fortpflanzung. Keinenfalls dürfen sie den Vorwand für geschlechtliche Unmäßigkeit abgeben. Daraus ergibt sich die Frage, wie oft der Geschlechtsgenuß erlaubt ist, ohne Schaden zu stiften. Durchschnittlich soll der Akt nicht öfter als einmal in der Woche ausgeübt werden, wobei sich

Mann und Frau vortrefflich befinden. Die Frau bleibt dem Manne viel länger begehrenswert, und der Mann gerät nicht in die Gefahr, vorzeitig die Zeugungskraft zu verlieren.

Vorsorgliche Mütter müßten ihre verlobten Töchter über diese ungemein wichtigen Dinge vor der Heirat entweder selbst aufklären oder durch eine Ärztin aufklären lassen. Durch eine solche Vorbeugungsmaßregel würde viel Unheil vermieden werden.




Das Kind.



Das Kind.

° ° °

Wir haben in den früheren Kapiteln über Schwangerschaft und Geburt die Entwicklung des Kindes vom Ei bis zur vollständigen Menschwerdung kennen gelernt und es bis zu seinem Eintritt in die Welt begleitet. Dieser Akt ist aber nicht immer gleichbedeutend mit einem ungestörten Eintritt ins Leben, da viele Kinder scheintot zur Welt kommen und es oft erst stundenlanger Bemühungen bedarf, sie dem Leben zurückzugeben.

◊ ◊ ◊

Der Scheintod des neugeborenen Kindes (Asphyxie)

ist der Ausdruck der Erstickung, hervorgerufen durch mangelhaften Gasaustausch zwischen Mutter und Kind, wie er durch zu lange Dauer der Geburt, durch vorzeitige Lösung des Mutterkuchens, sowie durch Druck auf die Nabelschnur bewirkt wird.

Der Grad des Scheintodes offenbart sich im Aussehen des Kindes, das entweder blaurot oder bleich aussieht. Man spricht deshalb von einem blauen und einem bleichen Scheintod, von denen der letztere den höheren Grad darstellt. Die blauroten Kinder sehen etwas gedunsen aus und zeigen trotz ihrer tiefen Bewußtlosigkeit doch eine gewisse Festigkeit der Glieder, auch ist in der Nabelschnur meistens der Pulsschlag zu fühlen. Die bleichen Kinder dagegen sind vollständig schlaff und welk, der Unterkiefer hängt herunter, der Mund steht offen, die Glieder besitzen keine Spur von Festigkeit, und der Nabelschnurpuls ist garnicht oder nur andeutungsweise fühlbar.

Kinder im Zustand des blauen Scheintodes können sich, wie es glücklicherweise oft geschieht, wieder erholen, während der bleiche Scheintod mit seltenen Ausnahmen zum wirklichen Tode führt. In allen Fällen muß sofort eine zweckentsprechende Behandlung einsetzen, die in erster Linie darauf bedacht ist, die Luftwege zum Atmen freizumachen. Denn nur durch Herstellung der Atmung kann die Erstickung gehoben werden.

Das häufigste Atemhindernis bei scheintoten Kindern sind Schleimmassen in Mund und Rachen, die aus den Geburtswegen der Mutter stammen und dadurch in den Mund gelangen, daß das erstickende Kind vorzeitige Atembewegungen macht, aber dabei Fruchtwasser und Schleim schluckt. Diese Massen müssen beseitigt werden. Meistens genügt dazu das Einführen eines Fingers in den Mund des Kindes tief bis über die Zunge weg und das Herausholen des dort befindlichen Schleims. Wo dieser Griff nicht ausreicht, muß der Schleim vermittelst eines elastischen Katheters aus den Luftwegen herausgesaugt werden. Handelt es sich um den blauen Scheintod, so macht das Kind häufig schon jetzt Atemversuche, die man durch Hautreize unterstützt. Kräftiges Bespritzen mit kaltem Wasser und tüchtiges Reiben des Körpers führen nicht selten schon jetzt zum Ziel d. h. zur regelmäßigen Atmung, worauf das Kind abgenabelt wird.

Tritt der Erfolg aber nicht so rasch ein, dann bedarf es kräftigerer Reize. Das Kind wird sofort abgenabelt und abwechselnd in warmes und kaltes Wasser gebracht. Die Wirkung dieser Maßregel ist oft überraschend, denn sobald das Kind in das kalte Wasser getaucht wird, fängt es an zu schreien und öffnet die Augen. Versagt aber auch diese Behandlung, so muß die künstliche Atmung eingeleitet werden. Dasselbe Verfahren wird bei Kindern im Zustande des bleichen Scheintodes sofort, ohne mit anderen Versuchen die Zeit zu verlieren, angewendet.

Die allgemein geübte Methode zum Hervorrufen der Atmung sind die Schultze'schen Schwingungen, die eine künstliche Atmung bewirken. Die drei Abbildungen (Fig. 681—83) lassen erkennen, worauf es ankommt. Das Kind wird so gefaßt, daß sein ganzes Gewicht auf den in die Achselhöhlen geschobenen Zeigefingern ruht und der Rumpf keinerlei Druck erfährt. Dann wird es vorwärts und aufwärts geschwungen und bei halb erhobenen Armen angehalten, sodaß der Rumpf vornüberfällt. Aus dieser Stellung wird das scheintote Kind mit kräftigem Schwung wieder abwärts bewegt. Diese Bewegungen werden 8—10 Mal wiederholt und das Kind alsdann in ein warmes Bad gebracht, das eine zu starke Abkühlung verhüten soll. Tritt die Atmung nicht ein, so muß der

ganze Vorgang wiederholt werden und zwar so oft, bis entweder die natürliche Atmung eintritt oder bis sich herausstellt, daß alle Bemühungen vergebens sind. Auch hier wird zur Unterstützung ein kräftiger Atemreiz herangezogen, als welcher sich am wirksamsten ein kurzes Eintauchen in kaltes Wasser, abwechselnd mit einem warmen Bade, erweist.

Die einzelnen Schwingungen entsprechen den Atembewegungen: das Aufwärtsschwingen und Übersinken des Körpers der Ausatmung, weil die Lungen dabei zusammengepreßt werden und das eingeatmete Frucht-



Fig. 681. Fig. 682. Fig. 683.

Schultze'sche Schwingungen bei scheintot geborenen Kindern zum Beleben der Atmung.
I. Fassen des Kindes. II. Aufwärtsschwingen mit passiver Ausatmung. III. Abwärtsschwingen mit passiver Einatmung.

wasser und den Schleim wieder herausschaffen, — das Abwärtsschwingen der Einatmung, weil der Brustkorb dabei stark gedehnt wird und die Luft wie bei einer natürlichen tiefen Einatmung in die Lunge saugt.

Mit dieser wundervollen Methode sind schon zahllose Kinder dem Tode abgerungen worden.

Die erste Körperpflege.

Das neugeborene Kind ist mit Blut und Schleim bedeckt und bedarf sorgfältigster Reinigung. Sobald es abgenabelt ist, erhält es sein erstes Bad von mittlerer Wärme, in welchem der Geburtsschleim entfernt

wird. Gewöhnlich trägt der Körper des Kindes noch einen eigentümlichen Fettüberzug, den sogenannten Käsefirniß, der fest an der Haut haftet und sich im Wasser nicht löst. In diesem Fall reibt man das Kind mit Olivenöl ab, doch darf dabei nicht der geringste Druck auf die ungemein zarte und empfindliche Haut ausgeübt werden. Ebensowenig darf man ein neugeborenes Kind mit Seife waschen.

Gesicht und Augen dürfen mit dem Badewasser nicht in Berührung kommen, sondern werden besonders gereinigt. Es ist dies eine Vorsichtsmaßregel zur Verhütung einer Augenerkrankung, weil der Geburtsschleim nicht selten Infektionskeime enthält, die den Augen schwere Gefahr bringen können. Bei Frauen mit schleimigem oder eitrigem Ausfluß, der gewöhnlich auf Gonorrhoe (Tripper) beruht, ist diese Gefahr doppelt groß, da die auf Tripper beruhenden Augenentzündungen vollständigen Verlust der Sehkraft nach sich ziehen können.

Zur Vorbeugung werden in solchen Fällen — in Kliniken sogar ausnahmslos in jedem Falle — die Augen des Neugeborenen einem Verfahren unterworfen, das seit seiner Einführung zahllose Kinder vor schweren Augenleiden und Erblindung geschützt hat. Es wird nämlich in jedes Auge vermittelst eines Glasstabes ein Tropfen einer schwachen Höllensteinlösung gebracht, durch welche die bösartigen Gonokokken, die Erreger des Trippers, vernichtet werden, ohne daß dem Auge selbst Schaden zugefügt wird. In neuerer Zeit wird die Ausschwemmung des Auges vielfach nur mit abgekochtem, keimfreiem Wasser vorgenommen, womit der gleiche Erfolg erzielt wird.

Nach dem Bade wird das Kind mit einem gut durchgewärmten Tuch abgetrocknet und auf seine körperliche Beschaffenheit untersucht, besonders ob sich irgend welche Mißbildung findet. Bevor es dann zur Ruhe gelegt wird, — jedes neugeborne Kind hat ein starkes Schlafbedürfnis, — wird der Nabel und der Rest der Nabelschnur sorgfältig verbunden, da bei ungenügendem Schutz dieser Stellen schwere Infektionen von hier ihren Ursprung nehmen können. Dann wird das Kind in sein erstes Gewand gehüllt, das aus Hemd und Jäckchen, sowie einer dreieckig zusammengelegten Windel für den unteren Teil des Körpers besteht, der außerdem noch mit einem großen Flanelltuch locker umgeben wird. Damit ist die erste Toilette beendet, und das Kind kann jetzt schlafen. Wäsche wie Bett müssen gut durchgewärmt sein, da das neugeborene Kind bei all diesen Vornahmen eine erhebliche Abkühlung erfährt und frische Wärmezufuhr braucht.

Während bei ausgetragenen Kindern die Bettwärme vollkommen genügt, müssen bei zu früh geborenen Kindern andere Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, um ihnen genügende Wärme zuzuführen.

Diesem Zweck dient die Wärmewanne und der Wärmeschrank. Erstere ist eine Wanne mit doppelten Wänden, die einen Hohlraum zur Aufnahme warmen Wassers bilden. Der letztere ist, wie die Abbildung zeigt, gewissermaßen als dauernd geheiztes Zimmer mit genau zu regelnder Temperatur aufzufassen und erhält seine Wärme von außen her durch Röhren, die mit der Wand des Kastens in offener Verbindung stehen. Die Wärmequelle ist gewöhnlich eine Lampe von mehr oder minder kompliziertem Bau. Ein innen befindliches, durch die Glaswand abzulesendes Thermometer gestattet die genaue Kontrolle über den in der Couveuse (eigentlich Brutschrank) herrschenden Wärmegrad. Dieser Wärmeschrank ist sehr kostspielig und seinem Wesen nach nur für Kinderkliniken bestimmt, — er ist aber auch von vortrefflicher Wirksamkeit und den Wärmewannen bei weitem überlegen, wenn auch seine Handhabung nicht ganz einfach ist und eine geschulte Bedienung voraussetzt.

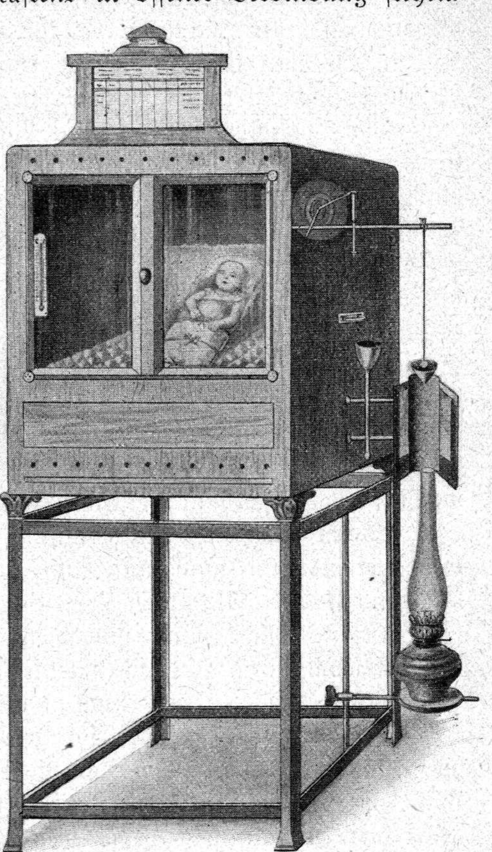


Fig. 684.
Wärmeschrank (Couveuse) für zu früh geborene Kinder.

Wenn auch das Wärmebedürfnis des Neugebornen, auch des reifen und gesunden Kindes, größer ist als das älterer Kinder, so darf doch keinesfalls solche Übertreibung in diesem Punkt geübt werden, wie sie häufig angetroffen wird. Ist das Zimmer gut geheizt, oder herrscht, wie im Sommer, eine gleichwertige Temperatur, und ist das Bett gut durchwärmt, dann erzeugt das Kind ausreichend eigene Wärme und braucht nicht durch Wärmeflaschen und einen Berg von Kissen unverhältnismäßig erhitzt zu werden. Bei sehr elenden und lebensschwachen Kindern, deren Lebenstätigkeit jeden Augenblick zu erlöschen droht, sind solche Maßregeln durchaus berechtigt und notwendig, aber bei gesunden Kindern sind sie überflüssig.

Das Kind schläft am besten in seinem eigenen Bett, das neben dem Lager der Mutter bereitet wird. Die Ansicht, — zum Glück verschwindet

sie immer mehr —, daß das Kind am besten bei der Mutter im Bett aufgehoben sei, ist durchaus unberechtigt, ja sogar gefährlich. Wenn die Mutter wach ist, ist es das Natürlichste, daß sie das Kind zu sich nimmt und sich seiner freut. Ganz anders dagegen ist es, wenn sie schläft. Die Fälle sind nicht gar zu selten, wo Kinder im Schlaf erdrückt wurden und morgens tot im Bett gefunden werden. Weder Mütter noch Ammen dürfen nachts den Säugling bei sich behalten oder auch nur für einige Zeit in ihr Bett nehmen, da sie selbst beim besten Willen zum Wachbleiben einschlafen können und dadurch das Kind in Gefahr bringen.

Ganz zu widerraten ist eine Wiege, die ja auch mehr und mehr in Wegfall kommt und durch ein feststehendes Lager ersetzt wird. Aushilfsweise kann ein Korb als solches dienen, am besten ist aber von Anfang an ein Kinderbett. Auch die Verwendung des Kinderwagens als Bett ist wenig empfehlenswert und zwar aus denselben Gründen, die gegen die Wiege sprechen. Beide verleiten dazu, das Kind, sobald es unruhig wird oder zu schreien beginnt, durch Schaukeln und Hinundherfahren zu beruhigen. Auf diese Weise aber erzieht man sich in dem Kinde einen Tyrannen, unter dessen Herrschaft schließlich das ganze Haus seufzt. Denn ein an dieses Beruhigungsmittel gewöhntes Kind schläft schließlich überhaupt nicht mehr ein, ohne hin und her bewegt zu werden, und bereitet damit der Umgebung endlose Mühe und Unbequemlichkeit.

Schreit ein kleines Kind, anstatt zu schlafen, so fehlt ihm gewöhnlich irgend etwas, und man muß dann forschen, wo die Ursache seines Mißbehagens steckt. Mit ihrer Beseitigung hört auch das Kind auf zu schreien und schläft dann ungewiegt ein. Es ist ganz falsch, ein unruhiges Kind durch künstliches Einlullen zur Ruhe bringen zu wollen, ohne vorher genau zu untersuchen, weshalb es schreit.

Das Lager des Kindes soll vor grellem Licht geschützt sein, darf aber nicht etwa vom hellen Tageslicht abgeschlossen werden. Luft und Licht müssen ungehindert Zutritt zum Kinderzimmer haben, denn das Kind braucht beide ebenso nötig zum Gedeihen wie der Erwachsene. Starker Luftzug und Blendung müssen freilich ferngehalten werden, aber deshalb darf das Zimmer nicht, wie man es noch oft genug findet, stickig und dunkel sein.

Einer besonderen Erwähnung bedarf eine Unsitte, die noch immer in weitem Umfang geübt wird und schon kurz nach der Geburt des Kindes einsetzt: nämlich die Anlegung einer Wickelbinde. Es gibt kaum etwas Unhygienischeres als diese Binde. Sie schnürt den Körper in seinen wichtigsten Teilen ein und hindert die Lungen an der vollen Entfaltung. Ganz besonders gefährlich sind die dehnbaren Wickelbänder aus gestricktem oder gewebtem Stoff, da sie beim Umwickeln gedehnt

das Kind zu sättigen. Oder eine Frau ist tagsüber von Berufsarbeit in Anspruch genommen und kann sich ihrem Kinde erst nach der Rückkehr von der Arbeit widmen. In solchen Fällen wird wenigstens 3 oder 4 mal in 24 Stunden die Brust gereicht, während die anderen Mahlzeiten in Kuhmilch bestehen. Aber selbst in dieser Einschränkung ist es doch von größtem Nutzen für das Kind, Muttermilch zu erhalten.

Das Verhalten des Säuglings nach dem Trinken bedarf ebenfalls der Regelmäßigkeit. Nach jeder Mahlzeit soll dem Kinde der Mund sehr vorsichtig mit einem sauberen, in abgekochtes Wasser getauchten Tüchlein ausgewischt werden, damit keine Milchreste haften bleiben. Dann wird es zu Bett gebracht und zwar in Seitenlage, damit die etwa auslaufende Milch — das sogenannte Käsen — aus dem Munde ausfließt und nicht in den Kehlkopf gerät.

Unbedingt zu verwerfen sind die Lutschbeutel (auch Schnuller oder Zulp genannt). Es ist eine geradezu verbrecherische Sitte, den Kindern diese von Bakterien wimmelnden und mit Gärungsstoffen durchsetzten Lutschbeutel in den Mund zu stecken, nur damit sie ruhig sein und die Umgebung nicht stören sollen.

Wer jemals genauer beobachtet hat, in welcher Verfassung sich ein solcher Beruhigungsapparat befindet, dem müssen Zweifel aufsteigen, ob an der erschreckenden Säuglingssterblichkeit infolge von Magendarmkatarrhen die Lutschbeutel nicht noch mehr beteiligt sind als die gewöhnlich angeschuldigte Kuhmilch. Und diese Zweifel sind mehr als berechtigt. Man sehe nur, wie und wo diese Unglücksdinger aufbewahrt werden. Aus irgend einer schmutzigen Ecke, aus einer mit allen möglichen unappetitlichen Dingen angefüllten Kleidertasche, aus vollgestopften Markttaschen, unter dem Bett — aus all' diesen Stellen wird der Lutschbeutel hervorgeholt und ohne jede Säuberung dem Kinde in den Mund gesteckt. Schon ein Erwachsener würde durch eine solche Brutstätte von Bakterien bedroht werden — nun gar ein so junges Kind, dessen Gewebe und Organe mehr als zart und empfindlich sind.

Der Lutschbeutel hat nur eine Entschuldigung für seine Existenz — nämlich die Gedankenlosigkeit und die Bequemlichkeit von Müttern und Wärterinnen. Anstatt dem unruhigen oder schreienden Kinde dies unselige Beruhigungsmittel in den Mund zu stecken, nur um es zum Schweigen zu bringen, sollte nachgeforscht werden, weshalb das Kind schreit, und dann seine Bedürfnisse in entsprechender Weise befriedigt werden. Dann tritt sehr schnell Zufriedenheit und Beruhigung bei dem Kinde ein, ohne daß seine Gesundheit den schwersten Gefahren ausgesetzt wird.

Darum fort mit dem Lutschbeutel!

Das bereits erwähnte Wiedergeben von etwas Milch ist kein eigentliches Erbrechen und somit auch keine krankhafte Erscheinung, sondern nur

der Ausdruck einer zu reichlichen Nahrungsaufnahme. Da beim Säugling der Magen noch nicht, wie beim Erwachsenen, quer, sondern gerade von oben nach unten verläuft, so wird die überschüssige Milch mit großer Leichtigkeit wieder herausbefördert. Der Volksmund sagt: Speikinder — Gedeihkinder! Im allgemeinen trifft dies Wort zu. Es ist aber doch vorsorglicher, die Kinder nicht über ihr eigentliches Nahrungsbedürfnis hinaus trinken zu lassen, da auch ebenso gut eine Gewöhnung eintreten kann, durch welche sich die Kinder eine Magenüberladung zuziehen, ohne daß es zum Speien (oder Käsen) kommt. Die Folge besteht dann in einem Magendarmkatarrh.

Andere Nahrungsmittel außer der Milch werden vorteilhaft vom sechsten oder siebenten Monat an der bisher sehr einheitlichen Speisekarte zugefügt. Im Anfang sind es nur mehlhaltige Speisen, die in der verschiedensten Form gegeben werden können. Zwiebackbrei mit Milch, dünner Hafer- oder Griesbrei oder eine Suppe aus Kindermehl (Nestle oder Kufeke oder Mellin) werden gewöhnlich gern genommen und gut vertragen. Auch dünner Reisbrei, mit reiner Milch bereitet, ist eine sehr zweckmäßige Speise.

In neuerer Zeit kommt den Malzpräparaten und der Buttermilch eine große Bedeutung für die Säuglingsernährung zu. Unter den Malzpräparaten erfreuen sich die Löflund'schen Fabrikate und das sogenannte Liebigsuppenpulver großer Beliebtheit. Sie sind nicht nur ein vortreffliches Nahrungsmittel, das die Kinder sehr gern nehmen, sondern sie üben auch den günstigsten Einfluß auf den Stuhlgang aus. Die so häufige Hartleibigkeit der Säuglinge läßt bei Zusatz von einem dieser Malzpräparate gewöhnlich sehr bald nach und geht in normale Verdauung über.

Die Buttermilch als Säuglingsnahrung wird vom großen Publikum vorläufig noch vielfach mit ungläubigem Erstaunen aufgenommen, da die meisten sich nicht vorstellen können, daß diese scheinbar so schwerverdauliche Speise Säuglingen zuträglich sei. In Wirklichkeit bekommt sie den Kindern ausgezeichnet, und nicht selten gerade solchen, die bei der Ernährung mit Frauen- oder Kuhmilch immer mehr herunterkamen und täglich elender wurden. Sie gelangt natürlich nur auf Anordnung und nach Vorschrift des Arztes zur Anwendung.

Die Kindermehle. In der Säuglingsnahrung spielen die Kindermehle eine sehr wichtige, leider aber auch oft eine sehr unheilvolle Rolle. Die Verdauungssäfte des Säuglings sind in den ersten Lebensmonaten außerstande, den Hauptbestandteil der Mehle, die Stärke, zu verdauen, sondern erlangen diese Fähigkeit erst nach dem vierten Monat. Daraus ergibt sich die logische Folgerung, daß ganz junge Kinder keine Mehle bekommen dürfen, da diese Ernährung einem langsamen Verhungern gleichkommt.

Das Hungergefühl allerdings fehlt dabei, weil der Magen gefüllt ist, aber sein Inhalt verläßt den Körper, ohne ihm Nährmaterial abzugeben.

Leider wird mit der zu frühzeitigen Verabreichung der Kindermehle ein höchst beklagenswerter Mißbrauch getrieben, an dem zahllose Kinder zu Grunde gehen Die Breifütterung ist eine der wesentlichsten Ursachen der Kindersterblichkeit. Leider entspringt sie in den meisten Fällen der Armut der Eltern und besonders dem Umstand, daß die Frauen der Arbeiterklasse — in der ja die Säuglingssterblichkeit hauptsächlich herrscht — ebenfalls dem Erwerb nachgehen müssen, ihren Kindern deshalb nicht die erforderliche Sorgfalt zuwenden können und die bequem zu bereitenden Kindermehle benutzen.

Vor dem fünften Monat ist dieses Nahrungsmittel ganz ungeeignet. Von da ab dagegen bildet es eine sehr wertvolle Bereicherung der Ernährung, ohne indessen die Milch zu ersetzen. Die Zahl der Kindermehle ist sehr groß. Am bekanntesten sind die Fabrikate von Nestle, Kufeke, Klopfer, Theinhardt, Liebig, Mellin u. a.

Andere Mittel zur künstlichen Ernährung stellen die verschiedenen **Milchpräparate** dar, unter denen das Biedert'sche Rahmgemenge und die Löflund'sche kondensierte Milch vortreffliche Dienste leisten. Es gibt noch eine ganze Anzahl ähnlicher Fabrikate, deren Aufzählung jedoch zu weit führen würde. In allen Fällen entscheidet über die Wahl und die Anwendung des Ersatzmittels der Arzt.

Erwähnung verdienen noch die verschiedenen **Zusätze zur Milch**, wenn die Verdünnung durch Wasser vermieden werden soll. Am besten eignet sich dazu ein dünner Hafer- oder Griesschleim oder ein dünner Kindermehlbrei, die mit der Milch vermischt werden. Diese Zusätze sollen aber nur zur Anwendung kommen, wenn ärztliche Anordnung sie verlangt. Sie dauernd der Nahrung zuzusetzen, ist unzweckmäßig, wenigstens in den ersten vier Monaten, da das Kind die Stärke, den Hauptbestandteil dieser Zusätze, nicht verdaut und der gesunde Darm keiner künstlichen Einschleimung bedarf.

Gemischte Nahrung kann man vom 8. Monat an geben, doch bleibt natürlich die Milch der Hauptteil des Speisezettels. Etwas Fleischbrühe mit Ei (nur Eigelb), Schokolade, Kakao, von Gemüsen Spinat und Mohrrüben (gelbe Rüben), alles sehr fein durchgeschlagen, von Früchten Apfelmus und der ausgepreßte und gezuckerte Saft von Apfelsinen können einem gesunden Kinde unbedenklich gereicht werden. Sehr gern nehmen die Kinder süßen Griesbrei, Kartoffelbrei und Weißbrot mit Butter. Strittig ist die Frage, ob sehr eiweißreiche Kost, wie Eier und Fleisch, zu dieser Zeit schon zweckmäßig ist. Werden kleine Mengen davon gern genommen und gut vertragen, d. h. bleibt der Stuhlgang von normaler

Beschaffenheit, so ist gegen ihre Einfügung in den Speisezettel des Säuglings nichts einzuwenden.

Allgemeine Bemerkung. In den meisten Fällen wird die Ernährung der Päppelkinder mehr nach überlieferten Gewohnheiten, als nach hygienischen Grundsätzen gehandhabt. Auch dadurch befinden sie sich den Brustkindern gegenüber im Nachteil. Nicht Ratschläge der Großmütter und Hebammen dürfen dafür maßgebend sein, sondern die Anordnung des Arztes. Wenn irgendwo die Hygiene, d. h. Gesundheitslehre, praktisch wichtig ist, dann gewiß auf dem Gebiet der Säuglingspflege. Gesundheitslehrer aber sind nur die Ärzte, die deshalb nicht nur erst bei Krankheiten zugezogen werden, sondern vielmehr durch hygienische Ratschläge rechtzeitig dafür sorgen sollen, daß es zu keiner Erkrankung komme. Niemals darf aus eigener Machtvollkommenheit eine Veränderung in der Ernährung des Säuglings vorgenommen werden. Schon manches Kind ist an solchem Experiment zu Grunde gegangen. Der so überaus zarte und empfindliche kindliche Organismus bedarf einer zielbewußten Leitung.

Die Kleidung des Kindes.

Zum Wohlbehagen und zum Gedeihen des Kindes trägt die Kleidung in hohem Grade bei. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die besonderen Verhältnisse beim Kinde mit seiner häufigen Durchnässung auch besondere Maßregeln erfordern, um das Körperchen vor Abkühlung und Erkältung zu schützen. Außerdem muß jeder Druck und jede Beengung ferngehalten werden, damit die zarte Haut nicht gereizt wird und Atmung und Blutumlauf vollständig frei und ungehindert bleiben.

Die Stoffe, aus denen die Kinderwäsche angefertigt wird, müssen weich und schmiegsam sein und nicht kühlend wirken. Die moderne Säuglingswäsche wird aus durchlässigen (porösen) Stoffen hergestellt (s. Kap. Hygiene der Kleidung), unter denen den Byssusgeweben eine sehr große Bedeutung zukommt. Diese porösen Stoffe halten warm, gewähren aber der Haut völlige Verdunstungsfreiheit, sodaß eine gleichmäßige Körperwärme erzielt wird. Jedes einzelne Stück muß leicht an- und auszuziehen sein und darf nur mit Bändern und Knöpfen, niemals mit Stecknadeln befestigt werden.

Die erste Kleidung des Säuglings haben wir bereits in dem Kapitel „Verhalten des Kindes in den ersten Lebenstagen" kennen gelernt, in dem auch die Unsitte des Wickelns mit ihrer verderblichen Wirkung auf Gesundheit und Wohlbehagen des Kindes besprochen ist. Doch gibt es noch einen anderen höchst ungesunden und unzweckmäßigen Bestandteil

der Bekleidung, nämlich das große, den ganzen Unterkörper umhüllende **Gummituch**, das gewöhnlich zwischen Windel und Flanelltuch eingeschaltet wird und vor Erkältung schützen soll.

Es gibt kaum etwas Unhygienischeres als diese Einwicklung des Körpers mit luftdichten Stoffen, durch die jede Ausdünstung unmöglich wird. Das Kind braucht so gut wie der Erwachsene Luftzutritt zum Körper — natürlich geschützt durch die Kleidung — damit die Hautwärme gleichmäßig bleibt, d. h. sowohl Wärmestauung als Abkühlung vermieden wird. Diese unentbehrliche Wärmeregulierung wird durch die großen Gummitücher ganz aufgehoben. Die Folgen bestehen darin, daß das meist naßliegende Kind einer beständigen feuchten Wärme ausgesetzt ist, daß der am Verdunsten gehinderte Urin die Haut in hohem Grade reizt, was sich durch Hautentzündungen (Ekzem) offenbart, und daß das Kind bei dem häufigen Trockenlegen sich leicht erkältet.



Fig. 699.
Das Umlegen des unhygienischen großen Gummituches.

Aus diesen Gründen sollte das Einwickeln mit luftdichten Stoffen endgültig abgeschafft werden. Entweder man legt nur eine kleine Gummiunterlage unter die Windel, um die äußeren Kleidungsstücke vor Benetzung mit Urin und Kot zu schützen, oder man bricht vollständig mit der alten Sitte der Windeln. Ein vorzügliches System zur Säuglingskleidung ist das von Dr. Aßmus angegebene (S. Fig. 700—705), dessen wichtigste Neuerung eine Windelhose mit einer aufsaugenden Einlage bildet. Der Erfinder beschreibt seine Reform mit folgenden Worten:

„Die neue Art der Säuglingsbekleidung und -wäsche besteht aus zwei Teilen, einem äußeren und einem inneren. Der äußere besteht aus einer Jacke und einem daran angeknöpften Sack, der dem Körper anliegende aus einem Hemdchen und einer Windelhose mit einer aufsaugenden Einlage, die in einer abknöpfbaren Tasche der Hose liegt.

Das Jäckchen ist aus Baumwolle oder Halbwolle gefertigt, aus einem Stück gewebt, ohne jede Naht um den Körper und vollständig

auch hinten geschlossen. Um nun das leichte An- und Ausziehen zu ermöglichen, sind die Ärmel nur unten und seitlich an der Achsel mit dem Jäckchen fest verbunden. Nachdem das Jäckchen über den Kopf gezogen und um den Rumpf gelegt ist, werden die Ärmel einzeln nach

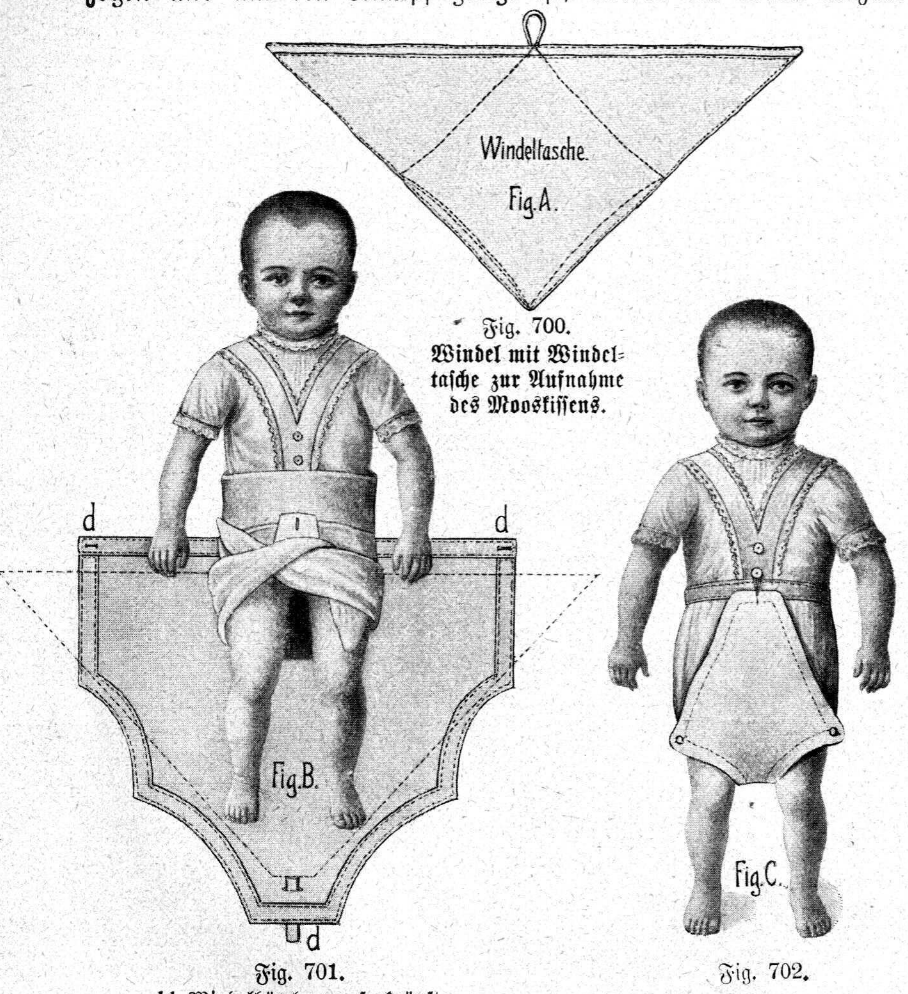


Fig. 700. **Windel mit Windeltasche zur Aufnahme des Mooskissens.**

Fig. 701. dd Windelhöschen aufgeknöpft.

Fig. 702.

Hygienische Baby-Bekleidung nach Dr. Aßmus.

einander angezogen und die Schultern dann durch eine einfache Vorrichtung mit demselben Stoff vollständig bedeckt. Das Jäckchen ist vorn und hinten mit einem Knopf versehen, an den vorderen und bei größeren Kindern auch an den hinteren wird ein flanellnes Tuch in der Form eines an allen Seiten und auch unten vollständig geschlossenen viereckigen oder unten abgerundeten Sackes angeknöpft. Durch diese beiden Be-

kleidungsstücke wird in höchst einfacher Weise erreicht, daß der kindliche Körper stets überall gleichmäßig eingehüllt und doch nirgend auch nur im geringsten eingeengt wird und seine volle Bewegungsfreiheit behält. Durch die einfache Befestigungsweise des Sackes, für die in den ersten Monaten der vordere Knopf genügt, kann man sich jederzeit, ohne daß es nötig ist, das Kind überhaupt nur aufzunehmen, davon überzeugen, ob die dem Körper direkt anliegenden Bekleidungsstücke beschmutzt oder durchnäßt sind, und einen entsprechenden Windelwechsel vornehmen.

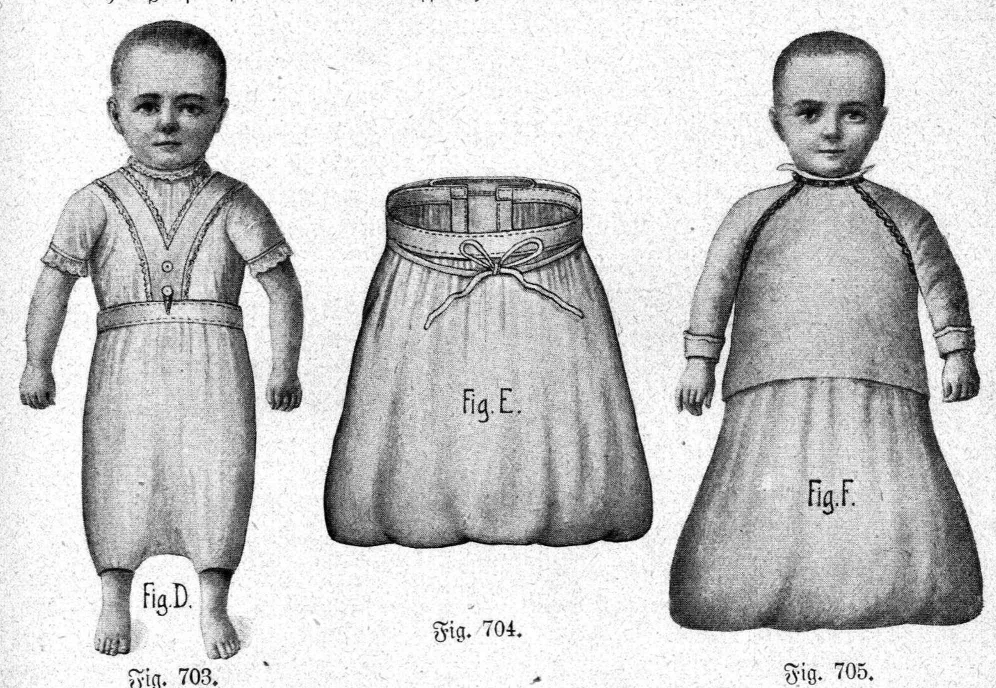


Fig. 703. Fig. 704. Fig. 705.

Hygienische Baby-Bekleidung nach Dr. Aßmus.

Doch tritt jetzt, wie bereits gesagt, an Stelle des Windelsystems eine Windelhose mit einer auffaugenden Einlage, die das praktisch und hygienisch wichtigste der ganzen Neuerung ist. Es soll durch dieselbe das ganze jetzige Windelsystem mit seinen vielen Nachteilen und Unbequemlichkeiten überflüssig gemacht werden. Die leinenen Windeln, wie sie jetzt verwandt werden, genügen dem Zweck, dem sie dienen sollen, Harn und Kot in sich aufzunehmen, nur sehr unvollkommen. Sie sind immer gleich vollständig durchnäßt, das Umschlagetuch sowie Hemdchen und Jäckchen meist dazu, oft auch noch die Bettwäsche, sodaß nach dem jetzigen System ein etwa 12maliges Windel- und mehrmaliges Wechseln der übrigen Kleidungsstücke sich tagsüber als nötig erweist. Die Klagen

der Mütter sind in Folge dessen auch nicht gering, ja es fällt sogar nachgerade schwer, Mädchen für diese unaufhörlich nötige unangenehme Wäsche zu bekommen. Ein weiterer großer Nachteil der Windeln in hygienischer Beziehung ist der, daß in kleinen Wohnungen im Winter, wenn das Trocknen in geschlossenem Raume vor sich gehen muß, fast ununterbrochen Kinderwäsche im einzigen geheizten und bewohnten und meist auch noch zum Schlafen dienenden Zimmer zum Trocknen hängt und, abgesehen von dem widerwärtigen Geruch, der ihr entströmt und für diese Wohnungen charakteristisch ist, auch die zum Atmen nötige Luft in bedenklicher Weise verdirbt.

Es kam also darauf an, einen Stoff oder ein Material zu finden, das viel auffaugefähiger als Leinwand ist und dabei doch weich genug, um die zarte kindliche Haut nicht zu reizen und zugleich so billig, daß seine Einführung sich in der Praxis in allen Kreisen ermöglicht.

Dieser Stoff ist im Moostorf gefunden, dessen einer Bestandteil, der Torfmull, wohl allgemein bekannt ist. Der Moostorf besitzt ein außerordentliches Auffaugungsvermögen für Flüssigkeiten, sodaß er das 16fache seines eigenen Volumens in sich aufnehmen kann, und zugleich die Fähigkeit, schlecht riechende Stoffe geruchlos zu machen. Dieses Material — in Kissenform angewendet — saugt den Urin vollständig auf, ohne naß zu werden oder zu riechen, und zwar durch 20 Stunden. Da aber so lange Zeit garnicht erforderlich ist, so genügen Kissen mit 150 Gramm Inhalt bei Brustkindern, mit 200 Gramm bei den stärker nässenden Flaschenkindern, um den innerhalb von 12 Stunden entleerten Urin aufzufangen. Diese Kissen können dann ohne Bedenken ein paar Mal, jedenfalls viermal, getrocknet und wieder benutzt werden. Das Kissen selbst liegt dem kindlichen Körper nicht direkt an, sondern in der jedesmal frisch gewaschenen abnehmbaren Tasche der Windelhose. (S. Abb.)

Ebenso einfach ist die Handhabung bei der Beseitigung der Darmentleerung. Gesunde Kinder entleeren im Laufe von 24 Stunden ein- bis zweimal ihren Darm. Dabei wird bei dem neuen System lediglich die dem Kinde anliegende Seite der abknöpfbaren Tasche beschmutzt. Die Entleerung klebt der kindlichen Haut und mehr noch dieser Tasche als zäher, gelblicher Schleim an, dessen Feuchtigkeit zum Teil vom Kissen aufgesogen wird. Tasche und Kissen sind aus doppelten Mull gefertigt und sehr leicht zu waschen. Damit der trockene Moostorf nicht allzusehr stäubt, wird er in einer Tüte aus Seidenpapier in das Kissen hineingeschoben.

Durch dieses Kissen wird also erreicht, daß statt des etwa 12maligen Windelwechsels nur ein zweimaliger Wechsel des auffaugenden Materials täglich vorzunehmen ist. Die nötige Wäsche wird auf ein Sechstel herabgemindert, was eine außerordentliche Ersparnis an Geld und Arbeit be-

deutet. Nicht minder wichtig ist die damit verbundene Erleichterung für das Dienstpersonal, das begreiflicherweise keine besondere Begeisterung für die Reinigung der beschmutzten Windeln empfindet.

Der hygienische Erfolg dieser Neuerung ist ein sehr großer und vielfacher. Ist das Kind durchnäßt oder schmutzig, so braucht nur die Tasche und das Kissen entfernt zu werden, was sehr rasch zu erlernen ist, während das Kind sonst vollständig aufgewickelt werden muß, wobei es sich nur allzurasch erkältet. Mütter, die ihr Kind längere Zeit am Tage sich selbst überlassen müssen, oder nicht Zeit haben, es bei jeder Durchnässung trocken zu legen, brauchen nicht mehr zu fürchten, daß sich das Kind stundenlang



Fig. 706. **Anlegen der Windel.**

in einer gesundheitswidrigen Verfassung befindet. Nicht minder wichtig ist der Umstand, daß das häufige Wundsein der Kinder fast ganz vermieden wird, da die Hauptursache, die Gummieinpackung, in Fortfall kommt.

Die Technik der Anwendung muß natürlich erlernt werden, was ja auch bei der alten Methode des Einwickelns nötig ist. Sind die dazu erforderlichen Handgriffe erst zur Gewohnheit geworden — ein paar Tage genügen dazu — so vollzieht sich die Handhabung ohne jede Schwierigkeit. Das Kind fühlt sich in dieser Bekleidung offensichtlich äußerst behaglich. Da der Moostorf sehr weich und leicht verschieblich ist, macht es sich ein bequemes Lager darin zurecht und kann sich nach Herzenslust bewegen und die Beinchen rühren."

Die Anwendung wird in einer kleinen Schrift, die beim Kauf überreicht wird, eingehend erklärt.

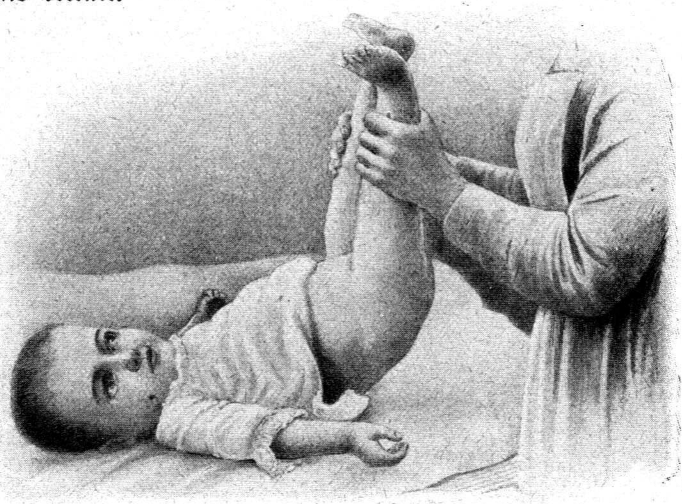


Fig. 707. **Ungeschicktes Hochheben des Kindes.**

Das Anlegen der Windeln (s. Fig. 706) das ja noch überwiegend gebräuchlich ist, bedarf einer gewissen Technik, damit es rasch von statten geht und das Kind nicht zu lange entblößt bleibt. Nicht immer sind die das Kind versorgenden Hände besonders geschickt oder leicht. Besonders das Hochheben des Körperchens zum Unterschieben des Tuches wird nicht selten sehr ungeschickt ausgeführt, sodaß das Kind lebhaft schreit. Die nebenstehenden Abbildungen zeigen anschaulich, wie der Handgriff gemacht und wie er nicht gemacht werden soll.

Fig. 708. **Wie man das Kind hochheben soll.**

Zum Tragen des Kindes wird in Deutschland das Steckkissen benutzt. Auch mit diesem Überrest aus Zeiten, in denen man noch nichts von praktischer Hygiene wußte, sollte gebrochen werden, denn das Steckkissen ist für das Kind ein ausgesprochenes Marter-

instrument. Besonders diejenigen mit mehrfachen Querbändern (s. Fig. 710), die allerdings geputzt und elegant aussehen, sind hygienisch ganz unzulässig, da sie dem Kinde jede Bewegungsmöglichkeit abschneiden. Das Kind braucht aber Bewegungsfreiheit ebenso nötig für sein Gedeihen und sein Wohlbehagen wie der Erwachsene und empfindet das erzwungene

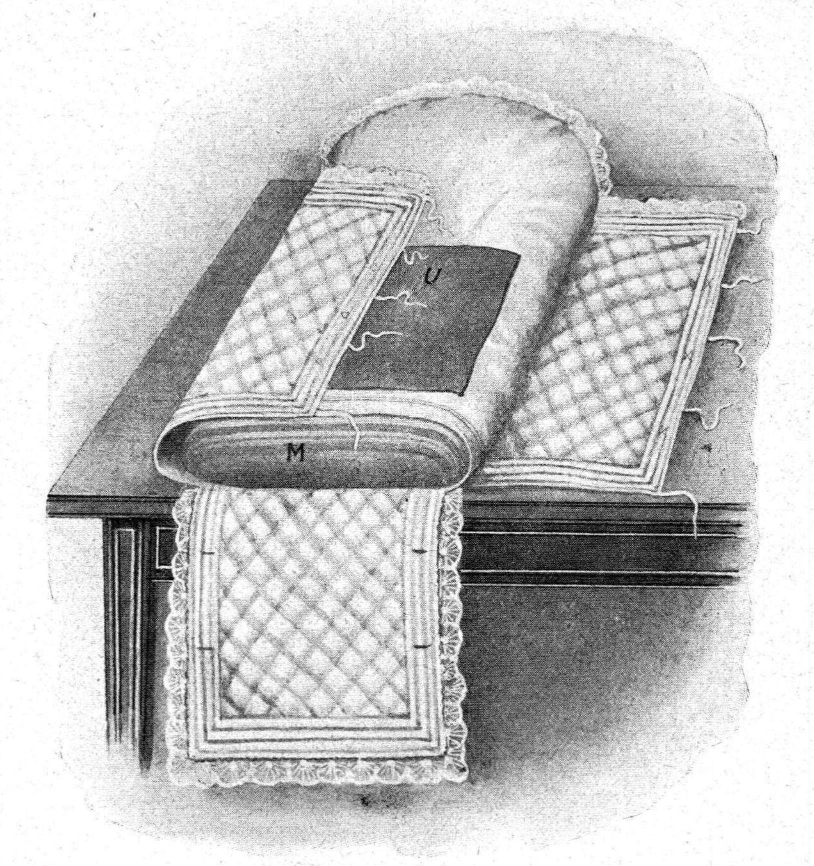


Fig. 709. **Praktisches und bequemes Tragkissen.**
U Gummiunterlage. M Matratze.

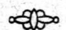
Stillliegen als unerträgliche Qual, über die es mit unwilligem Geschrei quittiert. Es muß nach Herzenslust strampeln und sich recken können, was für dasselbe gleichbedeutend mit Gymnastik ist. Man beobachte nur, wie rasch ein eingebündeltes Kind zu schreien aufhört, wenn es aufgewickelt wird und sich unbehindert strecken und dehnen kann.

Wenn schon eine geschlossene Tragehülle gewählt wird, dann sollte es nur in Form eines sehr großen und langen Steckkissens geschehen, das den Körper des Kindes zwar umfaßt, ihm aber eine absolute Bewegungs-

freiheit für die Beinchen gewährt. (S. Fig. 709.) Am empfehlenswertesten aber ist der Verzicht auch auf dieses und das Tragen des Kindes auf einer freien Matratze. Dazu gehört alsdann ein langes Tragekleid mit der entsprechenden Unterkleidung. Diese Art — die sogenannte englische — ist ungemein zweckmäßig und allen anderen Kleidungsarten vorzuziehen.


Fig. 710.
Unpraktisches und beengendes Steckkissen.

Im zweiten Halbjahr werden die langen Kleider durch kurze ersetzt. Auch die Fußbekleidung, die bisher nur in Strümpfchen und gestrickten Schuhen bestand, erfährt eine Änderung, da jetzt wirkliche Schuhe aus ganz weichem Stoff getragen werden, die vorn sehr breit sein und weiche Sohlen haben müssen. Lederschuhe sollten kleine Kinder niemals tragen.



Allerlei aus der Hygiene des Säuglings.

Das Kind soll niemals sitzend, sondern stets in wagerechter Lage getragen werden, weil die schwache Wirbelsäule außer stande ist, sich beim Sitzen gerade zu halten. Ein ganz junges, sitzendes Kind bietet ein direkt klägliches Bild, da es schon nach kurzer Zeit hilflos zusammensinkt. Unverständige und gedankenlose Mütter — es gibt deren leider sehr viel — pflegen dann noch auf diese Leistung ihres Kindes sehr stolz zu sein und zu behaupten, daß das Sitzen es gar nicht anstrenge. Dazu stützen sie es noch von der Vorderseite aus, wobei sie ihm den Brustkasten zusammenpressen, sodaß zur Überanstrengung und Krümmung der Wirbelsäule noch die Behinderung der Atmung kommt.

Erst vom 6. Monat an darf man das Kind anfangen lassen zu sitzen, wenn es Lust dazu bezeigt, und auch dann nur auf einer festen Unterlage, keinenfalls aber in der schwankenden Stellung auf dem Arm. Die Folgen des zu frühen Tragens auf dem Arm können sehr traurig sein, denn es kommt zu verhängnisvollen Verkrümmungen der Wirbelsäule.

Ähnlich geht es mit dem zu frühzeitigen Stehen und Gehen des Kindes. Vor dem 8. und 9. Monat sollte man ein Kind nicht stehen und gehen lassen, selbst wenn es vorher aus eigenem Antrieb Versuche dazu macht, wenigstens nicht für längere Zeit. Wenn auch die Muskeln

schon kräftig sind, so sind die Knochen doch häufig nicht widerstandsfähig genug, um das Gewicht des Körpers zu tragen, und die Folgen sind dann Verbiegungen der unteren Gliedmaßen mit ihren oft sehr eingreifenden Veränderungen.

Wenn man dem Kinde das größte Entzücken bereiten will, dann läßt man es, nur mit dem Hemdchen bekleidet, seine Gliederchen frei bewegen. Gewöhnlich verbindet man diesen Akt mit dem Ankleiden des Kindes, das dann, auf seiner Kissenunterlage auf dem Bauche liegend, vor Vergnügen kräht. Die beiden Abbildungen dieser vergnüglichen Episode zeigen, wie das Kind liegen muß, um sich wohl zu fühlen, und welche Stellung nicht eingenommen werden darf.

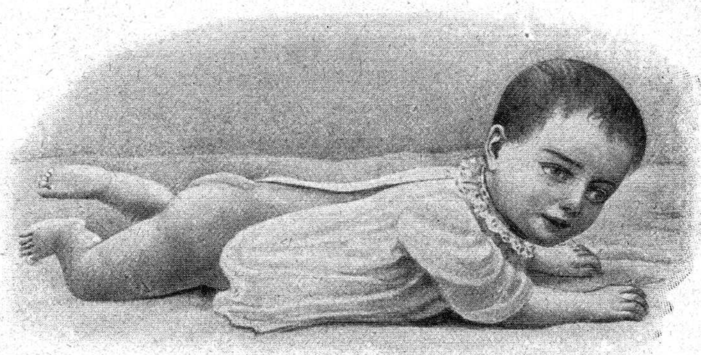


Fig. 711. **Die behagliche Lage für das Kind.**

Der Bewegungsdrang des Kindes kann aber recht gefährlich werden, wenn er sich am unrechten Ort betätigt. Wenn das Kind seine ungestümen Bewegungen im Wagen macht, läuft es sehr leicht Gefahr, herauszufallen, denn selbst die sorgfältigste Überwachung ist nicht immer imstande, jede Bewegung des Kindes im Auge zu behalten. Sehr nützlich sind deshalb Schutzvorrichtungen, die das Herausfallen verhindern. Unsere Abbildungen (s. Fig. 713—715) zeigen zwei Vorrichtungen dieser Art.

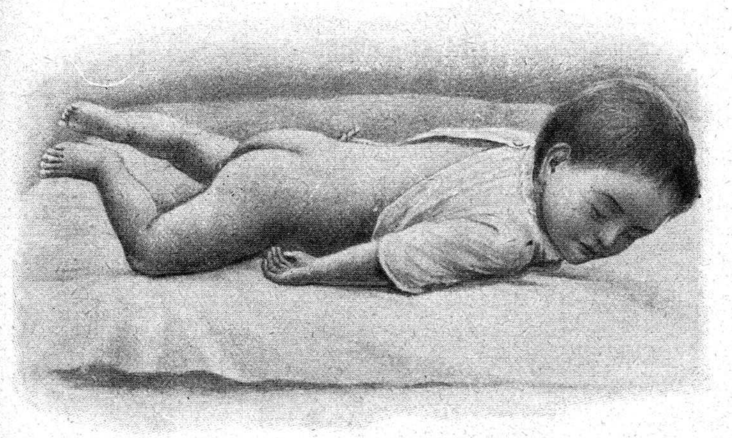


Fig. 712. **Wie das Kind nicht liegen darf.**

Die erste besteht aus vier Schraubenösen, die innen im Wagen am oberen Rande befestigt werden. Mit ihnen werden die Enden von zwei festen Schnüren verknotet, die ihrerseits mit einem breiten Gurt verbunden sind, der dem Kinde umgelegt wird. Dieser Gurt läßt ihm volle Bewegungsfreiheit und schützt doch vor dem Herausstürzen aus dem Wagen. Der zweite Schutzgürtel beschränkt die Bewegungs-



Fig. 713. Schutzgürtel im Kinderwagen.

freiheit etwas, hat aber den Vorteil, auch an anderen Möbeln — Bett und Stuhl — befestigt werden zu können.

Da die Kinder, wenn sie nicht mehr in das Flanelltuch eingewickelt werden, im Schlaf sehr leicht das Deckbett herunterschieben und infolge ihrer lebhaften Bewegungen bald ganz entblößt liegen, so ist auch hier ein Apparat zum Festhalten der Decke ein sehr guter Schutz, da sonst Mutter oder Wärterin mehrmals ihren Schlaf unterbrechen müssen, um das Kind wieder zu bedecken, wenn es sich nicht erkälten soll. Eine einfache und praktische Vorrichtung dieser Art zeigt die Abbildung des Deckbetthalters. (S. Fig. 716.)

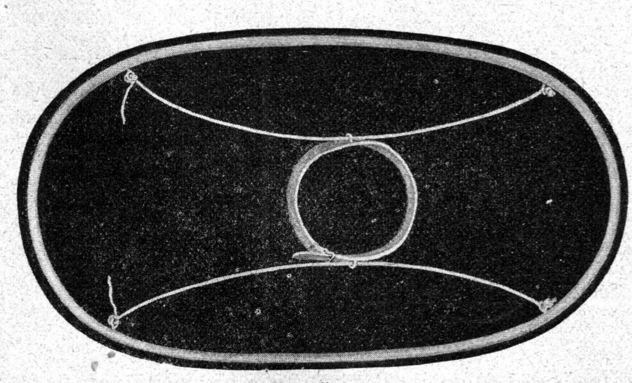


Fig. 714. Der Schutzgürtel von oben gesehen.

Das Lager des Kindes soll aus einer Roßhaarmatratze, mit einem Laken und einer Gummiunterlage bedeckt, einer Steppdecke und einem flachen Roßhaarkissen für das Köpfchen bestehen. Federn als Unterlage für den Kopf sind ungeeignet, weil sie stark hitzen, während der Kopf kühl und frei bleiben muß. Nur in besonderen Fällen wird ein Federkissen notwendig. Ein mit Federn gefülltes Deckbett gehört zum Kinderbett, soll aber nur in den ersten Wochen und bei kaltem Wetter zur Verwendung gelangen. Ein gesundes Kind dauernd unter Federbetten zu halten, ist durchaus unhygienisch und führt nur zur Verweichlichung. Für sehr zarte und schwächliche Kinder dagegen sind Federbetten sehr vorteilhaft, da sie eine gleichmäßige, wohltätige Wärme schaffen. Zeigt aber eine starke Schweißabsonderung eine zu hohe Körpertemperatur des Kindes, so müssen die Federbetten sofort entfernt werden.



Fig. 715. Schutzgürtel.

Das Kind soll je nach der Jahreszeit möglichst oft ins Freie, wobei es jedoch vor Luftzug geschützt werden muß, stets in der Mittagsstunde. Bei Nebel und strenger Kälte schickt man das Kind nicht hinaus, bei Wind nur dann, wenn er nicht aus Osten oder Norden kommt. Der Luftzug selbst darf das Kind aber nicht treffen.

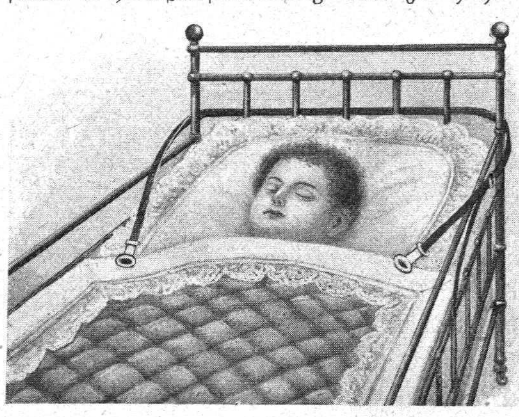


Fig. 716. Deckbetthalter.

Die Erziehung zur Sauberkeit kann schon gegen Ende des zweiten Monats beginnen, indem man das Kind öfter über ein Nachtgeschirr hält und es in dieser Stellung seine Notdurft verrichten läßt, woran es sich bald gewöhnt. Allmählich lernt es auch, seine Bedürfnisse vorher

anzukündigen. Ein gut gewöhntes Kind muß spätestens mit Ablauf des ersten Jahres vollständig reinlich sein, falls nicht etwa irgend ein Leiden vorliegt. Beschmutzt es sich in diesem Alter noch, so liegt die Schuld an der Umgebung.

Die Krankheiten des Säuglings.

Der neue Weltbürger ist vom Augenblick seiner Geburt an, ja noch vorher, den verschiedensten Fährlichkeiten ausgesetzt, deren häufigste und wichtigste kurz besprochen werden sollen.

Die Kopfblutgeschwulst. Nicht zu verwechseln mit der einfachen, durch den Geburtsdruck hervorgerufenen Kopfgeschwulst, die nur in einer Vorwölbung der Kopfhaut ohne Verletzung besteht und bei der Darstellung des Geburtsverlaufes (s. d.) besprochen wurde, ist die Kopfblutgeschwulst, die durch Zerreißung von Blutgefäßen zwischen Schädelknochen und Knochenhaut zustande kommt. Auch hier ist die Ursache der starke Druck, den der Kopf beim Passieren des Beckens erfährt. Meistens sitzt die Geschwulst auf einem Scheitelbein, dessen Grenzen sie aber nicht überschreitet. Sie bildet eine schwappende Vorwölbung, die gewöhnlich noch bis zum dritten Tage zunimmt, weil die Blutung solange anhält. Das neugeborne Kind bleibt in seinem Wohlbefinden unbeeinflußt, nur bei Druck auf die Geschwulst fängt es an zu schreien.

Kommt ein Kind mit einer Kopfblutgeschwulst zur Welt, so muß selbstverständlich sofort ärztlicher Rat eingeholt werden. Im allgemeinen kommt der Bluterguß von selbst zur allmählichen Aufsaugung, ohne Störungen zu hinterlassen.

Die Gelbsucht. Bei vielen Kindern tritt einige Tage nach der Geburt eine Verfärbung der Haut ein, die alle Töne vom hellen Gelb bis zum Dunkelgelb durchlaufen kann. Je zarter und röter die Haut des Kindes von Geburt an war, desto lebhafter ist die Verfärbung. Tritt die Gelbsucht nur schwach auf, so schwindet sie bald wieder, sodaß nach wenigen Tagen das Aussehen wieder normal ist. Bei dunkelgelber Verfärbung dagegen zieht sich die Dauer viel länger hin. Mit dem Verschwinden der Gelbsucht ist stets eine Hautabschuppung verbunden.

Die Ursache der Gelbsucht bei Neugebornen ist bisher nicht klargestellt, doch wird sie bei Früh- und bei Steiß- oder Fußgeburten häufiger und stärker beobachtet. Kinder von sehr elender Beschaffenheit neigen besonders dazu.

Bei leichter Gelbfärbung und sonst normalem Befinden des Kindes liegt kein Grund zur Beunruhigung vor. Bei stärkerem Auftreten und längerer Dauer muß dagegen der Zustand als ernsthafte Erkrankung

aufgefaßt werden. In jedem Fall ist sobald als möglich ärztlicher Rat einzuholen.

Die Nabelerkrankungen. Wird die Nabelwunde nicht streng aseptisch gehalten, so kann es ebenso wie bei Erwachsenen zu schweren Infektionen kommen, die von der Ursprungsstelle, wo sie Entzündung und Schwellung der den Nabel umgebenden Haut hervorrufen, nach innen übergreifen und eine Bauchfellentzündung oder Blutvergiftung mit tötlichem Ausgang im Gefolge haben können.

Zuweilen entwickelt sich der sogenannte Nabelschwamm, als wildes Fleisch bekannt, eine gutartige Erscheinung, die nichts anderes als eine Wucherung des neuen, die Nabelwunde ausfüllenden Gewebes ist.

Nabelschnurinfektionen sind stets auf mangelhafte Reinlichkeit bei der Besorgung des Kindes zurückzuführen. Alles, was mit dem Kinde in Berührung kommt, muß von peinlichster Sauberkeit sein. Besonders wichtig ist die Besorgung des Neugeborenen vor der der Mutter, damit eine Übertragung des Wochenflusses verhütet werde.

Die ansteckende Augenentzündung hat bereits bei der Besprechung der Geburtsvorgänge ihre Darstellung gefunden.

Die Verdauungskrankheiten. Beim Neugebornen wie während des ganzen Säuglingsalters sind Verdauungsstörungen ungemein häufig, da Magen und Darm so zart und empfindlich sind, daß sie auf die leiseste Abweichung von den normalen Verhältnissen mit mehr oder minder heftigen Reizerscheinungen reagieren. Niemals darf eine Verdauungsstörung in dieser Zeit vernachlässigt oder zu leicht genommen werden, denn bei so jungen Kindern pflegt sich jede Sorglosigkeit auf diesem Gebiet schwer zu rächen. In allen Fällen muß sofort ärztlicher Rat eingeholt werden. Es ist ganz verkehrt, auf eigne Faust oder nach den Ratschlägen wohlmeinender weiblicher Angehöriger zu kurieren. Gerade hier spielt die Familienkurpfuscherei oft genug eine verhängnisvolle Rolle.

Wie bedeutungsvoll die Verdauungskrankheiten im ersten Lebensjahr sind, lehrt die Tatsache der ungeheuren Säuglingssterblichkeit. Besonders gefährdet sind die künstlich genährten Kinder. Berechnet man die Sterblichkeit dieser und der Brustkinder gesondert, so sterben von den letzteren 20%, von den Flaschenkindern dagegen 80%, eine geradezu mörderische Zahl.

Die Ursachen der Verdauungsstörungen bei Brustkindern bestehen gewöhnlich in Überfütterung oder in unregelmäßiger Darreichung der Brust, bei Flaschenkindern in den bereits besprochenen Gefahren der Kuhmilchernährung, zu denen natürlich auch hier noch die Überfütterung treten kann. Nicht minder wichtig ist die Unterernährung infolge von

zu geringer oder ungeeigneter Nahrung, wie die zu frühzeitige Darreichung von Kindermehlen.

Die häufigste Störung ist wohl die **Verstopfung**, besonders bei Flaschenkindern, deren Ausleerungen infolge der schwereren Verdaulichkeit der Kuhmilch leicht trockner und weniger ausgiebig werden. Mindestens einmal täglich muß bei jedem Kinde eine Entleerung stattfinden, wenn es gesund bleiben soll, — durchschnittlich erfolgen bei normaler Verdauung in den ersten Monaten 2—3 Stühle. Befindet sich das Kind bei nur einmaligem Stuhlgang munter und ist die Ausleerung reichlich und breiig, so braucht man nichts weiter dafür zu tun. Wird der Stuhl aber trocken und hart und preßt ihn das Kind nur mit Mühe heraus, oder hört die Entleerung ganz auf, so liegt eine krankhafte Störung vor. Nicht selten treten Hitze und Unruhe hinzu, das Kind schreit und zieht die Beinchen an den Leib, der sich hart und aufgetrieben anfühlt.

Treten diese letzteren Erscheinungen bei einem Neugebornen einige Tage nach der Geburt auf, so liegt ihnen zuweilen eine Mißbildung zugrunde, nämlich das Fehlen einer Darmöffnung, da das Darmrohr blind endigt. Aus diesem Grunde muß jedes neugeborne Kind auf das Vorhandensein des Afters untersucht werden, weil das Fehlen eines solchen fast ausnahmslos den Tod des Kindes nach sich zieht. Nur in seltenen Fällen läßt sich durch eine operative Verbindung zwischen Darm und Haut das Leben erhalten, die meisten Kinder gehen an Darmverschluß zugrunde.

Eine andere, bei Kindern nicht allzu seltene Ursache zur Stockung der Entleerung ist die **Darmeinstülpung**, bei welcher sich ein Darmabschnitt in den andern nach Art eines Handschuhfingers einstülpt. (S. Abb.) Die Hauptkennzeichen dieser schweren Erkrankung sind: Stuhlverstopfung, Erbrechen und Blutabgang aus dem After. Gewöhnlich beginnt die Krankheit plötzlich, ohne Vorboten, mit heftigem Erbrechen, Stuhlverstopfung und lebhaften Schmerzensäußerungen des Kindes. Abführmittel und Klystiere haben keinen Erfolg, sondern werden wieder ausgestoßen, und häufig zeigt sich schon am ersten Tage Abgang von Blut aus dem Darm. Der Leib wird aufgetrieben, gespannt und sehr empfindlich, sodaß alle Zeichen eines Darmverschlusses vereinigt sind.

Der Verlauf ist in den meisten Fällen ungünstig, doch kommt auch freiwillige Rückbildung der Einstülpung mit voller Genesung vor. In jedem Falle ist sofortige ärztliche Hilfe erforderlich, da der lebensgefährliche Charakter der Krankheit rasches Eingreifen verlangt.

Tritt Verstopfung bei Säuglingen ein, so haben die kleinen Geschöpfchen schwer darunter zu leiden. Viele Kinder bleiben ohne künstliche Nachhilfe tagelang verstopft oder pressen nur mit größter Anstrengung

harte Kotballen heraus, die wie klappernde Steine ins Nachtgeschirr fallen. Sehr häufig ritzen sie durch ihre Härte die Schleimhaut des Afters, sodaß sie Blutspuren an ihrer Oberfläche tragen. Diese kleinen Verletzungen (Fissuren) sind ungemein schmerzhaft und verschlimmern das Leiden noch mehr, da sie auf reflektorischem Wege eine krampfartige Zusammenziehung des Mastdarms erzeugen, durch welche eine Kotentleerung unmöglich wird.

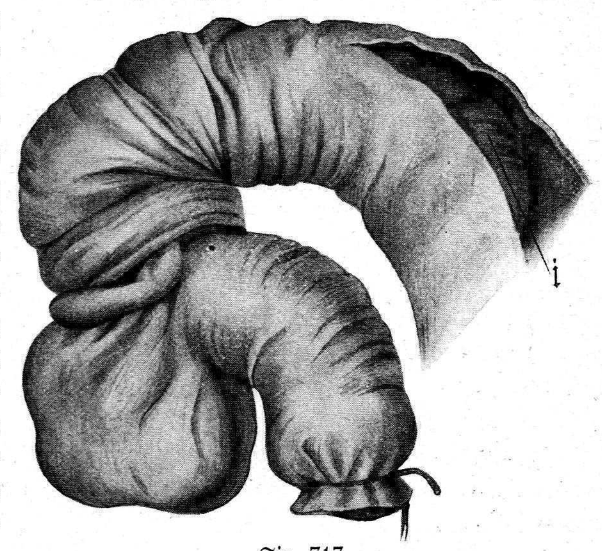
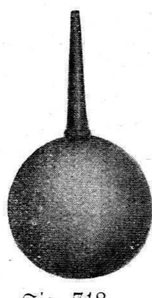
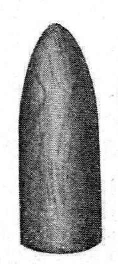


Fig. 717.
Einstülpung des oberen Dickdarms in den unteren.
(Nach Ziegler.)
i Eingestülpter Darmabschnitt.

Da die Verstopfung in den meisten Fällen mit der Ernährung zusammenhängt, so muß zunächst in diesem Punkt Wandel geschaffen werden, was aber nur nach ärztlicher Anordnung geschehen darf. Bei Flaschenkindern bewährt sich häufig ein Zusatz von Liebigsuppe (Malzpräparat) ausgezeichnet, in dem der Stuhlgang sehr bald weich und breiig wird. Auch Lahmanns Pflanzenmilch leistet nicht selten sehr nützliche Dienste, doch kommt natürlich alles auf den speziellen Fall an.


Fig. 718.
Gummiballspritze.


Fig. 719.
Stuhlzäpfchen aus Seife.

Für den Augenblick selbst nützen am raschesten kleine Klystiere (40—50 Gramm) von lauwarmem Wasser oder Öl, die man ganz langsam vermittelst einer Gummiballspritze (s. d.) in den Darm einlaufen läßt. Der Unterschied zwischen Wasser- und Ölklystieren besteht darin, daß das erstere sofort wirkt, während das letztere längere Zeit im Darm verbleibt, ohne ihn zur Entleerung zu reizen, wodurch der harte Darminhalt erweicht und geschmeidig gemacht wird. Zur Herausbeförderung dient alsdann ein Seifenzäpfchen, das in den After geschoben wird und durch den von ihm auf die Schleimhaut ausgeübten Reiz die Entleerung des Darmes bewirkt. Man schneidet diese Stuhlzäpfchen aus gewöhnlicher Waschseife, die möglichst fest sein muß, als kegelförmige Gebilde

von etwa drei Zentimeter Länge und Bleistiftdicke. Vor der Einführung müssen sie eingefettet werden, um rasch in den Darm zu gleiten.

Sehr vorteilhaft sind Einreibungen des Bauches mit warmem Öl, die nicht nur schmerzlindernd, sondern auch als Massage wirken, sodaß sie bei regelmäßiger Anwendung den Wert eines Heilmittels gewinnen. Von manchen Seiten werden Klystiere von kaltem Wasser empfohlen. Zweifellos sind sie für den Augenblick sehr wirksam, aber für den empfindlichen Säuglingsdarm ist die plötzliche Abkühlung keinesfalls bedeutungslos, sodaß man sich dieses Mittels nur mit Vorsicht bedienen sollte.

Bei Brustkindern kann bei hartnäckiger Verstopfung ein Ammenwechsel oder gar die Entwöhnung notwendig werden, wenn alle sonstigen Hilfsmittel versagen. Nicht selten bleibt in solchen Fällen für mehrere Jahre eine Neigung zu häufigen Rückfällen zurück, bis erst die Einführung gemischter Nahrung und stärkere körperliche Bewegung geregelte Verdauungsverhältnisse herbeiführt.

Das Erbrechen bei kleinen Kindern unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Speien oder Käsen dadurch, daß es nicht bald nach der Mahlzeit, sondern erst eine Weile nachher auftritt und stark säuerlich riechende, geronnene Milch im Strahl herausbefördert, während beim Speien die Milch noch teilweise flüssig ist und einfach aus dem Munde abfließt. Bei Flaschenkindern muß vor allem die Milch darauf untersucht werden, ob sie nicht etwa schon vor dem Trinken sauer war. Eine häufige Ursache bilden Diätfehler, besonders Überfütterung. Erhält der Magen mehr Nahrung, als er verdauen kann, und wiederholt sich diese Überfütterung längere Zeit hindurch, so sammeln sich unverdaute Massen im Magen an, die sich zersetzen und zum Erbrechen führen.

Das erste Erfordernis bei Erbrechen ist das Fortlassen der Milchnahrung, um jede Reizung des Magens durch Säurebildung zu vermeiden. Man gibt dem Kinde in kleinen Pausen geringe Mengen von dünnem Haferschleim oder rohes Eiweiß in lauwarmem Wasser mit etwas Salz, wodurch der Magen weder belastet noch gereizt wird. Bei länger anhaltendem Erbrechen kommen die Kinder rasch stark herunter und werden blaß und mager. In allen Fällen ist so bald als möglich ärztlicher Rat einzuholen, da jede Verschleppung der Erkrankung den ungünstigsten Ausgang haben kann.

Durchfälle beim Säugling sind das Zeichen eines **Darmkatarrhs**, der sich bei der Empfindlichkeit des kindlichen Darmes bei Diätfehlern oder Erkältung rasch einzustellen pflegt. Das Kind entleert seinen Darm viel häufiger als sonst, — mehr als vier Stühle am Tage sind stets krankhaft —, und die entleerten Massen sind meist grün gefärbt, wässerig und sehr übelriechend. Sehr häufig enthält er feste Stücke, die wie gehacktes

Ei aussehen, sowie Schleimpfröpfe. Gewöhnlich stellt sich bald eine starke Schmerzhaftigkeit beim Stuhlgang ein, da der After durch den Durchtritt des gärenden und stark reizenden Kotes überaus empfindlich wird.

Jeder Darmkatarrh bedeutet eine schwere Gefahr für den zarten kindlichen Organismus und erfordert sofortige Einholung ärztlichen Rates. In jedem Falle muß unverzüglich die bisherige Ernährung ausgesetzt und bis zum Eintreffen des Arztes dünner Hafer- oder Reisschleim gegeben werden. (Nicht genug kann davor gewarnt werden, bei solchen Erkrankungen Ratschläge unberufener Personen zu befolgen, da sie nicht selten sehr teuer zu stehen kommen.) Der Leib des Kindes muß sorgfältig warm gehalten werden, entweder mit einer Flanellbinde oder mit einem feuchtwarmen Umschlag. Keinenfalls gebe man aus eigenem Ermessen irgendwelche Arzneimittel.

Der Brechdurchfall ist die schwerste Krankheit der Verdauungsorgane. Sie befällt zwar auch größere Kinder und Erwachsene, am verderblichsten aber ist sie für Säuglinge, sodaß sie als ausgesprochene Erkrankung des Säuglingsalters auftritt. Besonders gefährdet sind die mit der Flasche aufgepäppelten Kinder, namentlich in den breiten Schichten der arbeitenden Kreise, wo jährlich eine große Zahl von Kindern der tückischen Krankheit zum Opfer fällt. Bei Brustkindern kommt der Brechdurchfall viel seltener vor.

Am häufigsten tritt der Brechdurchfall im Sommer auf. Gewöhnlich setzt er von Anfang an mit stürmischen Erscheinungen ein, nur in seltenen Fällen gehen Diätfehler und mehrtägige Verdauungsstörungen voraus. Meist beginnt die Krankheit plötzlich mit heftigem Erbrechen, Kollern im Leibe, Leibschmerzen und häufigen Durchfällen. Die Entleerungen nach oben und nach unten bestehen bald nur noch aus wässerigem, grüngelb gefärbtem Schleim und wiederholen sich in rascher Folge. In der schwersten Form nimmt der Stuhl ganz die Beschaffenheit von Reiswasser an, sodaß das Krankheitsbild vollständig dem der asiatischen Cholera gleicht. (S. d.) Nur das Fehlen des Kommabazillus bei der bakteriologischen Untersuchung macht eine Unterscheidung möglich. Aus diesem Grunde spricht man auch von einer K i n d e r c h o l e r a.

Bei einer so schweren Erkrankung ist es kein Wunder, daß die Rückwirkung auf den Kräftezustand bald verhängnisvoll wird, besonders bei ganz jungen Kindern Die Harnabsonderung stockt infolge der starken Wasserverluste durch Magen und Darm, die Haut wird blaß und kühl, die Augen sinken tief in ihre Höhlen, das Kind zeigt die äußerste Mattigkeit und Erschöpfung und wird von unstillbarem Durst gepeinigt. Die anfänglich vorhandene Unruhe und das fortwährende Hin- und Herwerfen geht bald in vollständige Apathie und Benommenheit über, die in vielen Fällen durch krampfartige Zuckungen unterbrochen wird. In diesem

Stadium kommt es fast ausnahmslos zum tötlichen Ausgang, der infolge der rasch zunehmenden Erschöpfung eintritt. Der Körperverfall ist so hochgradig, daß die Gewichtsabnahme in einem Tage bis zu 500 Gramm betragen kann.

Bei den ersten Anzeichen eines Brechdurchfalls muß ärztlicher Rat eingeholt werden, da angesichts des schnellen Verlaufs der Krankheit — zwei bis drei Tage — jeder Zeitverlust eine Lebensgefahr bedeutet. Die bisher gereichte Nahrung wird sofort abgesetzt und durch abgekühlten Reis- oder Graupenschleim ersetzt, der öfters in kleinen Mengen gegeben wird. Wird auch dieser erbrochen, so versucht man es mit einer Lösung von Hühnereiweiß, die man herstellt, indem man das Weiße eines Eies mit einem halben Liter abgekochten Wassers gut verrührt und das Ganze filtriert. Hört das Erbrechen auch dann nicht auf, so bleibt nur die Verabreichung kleiner Mengen von Eiswasser übrig.

Die zunehmende Abkühlung des Körpers erfordert eine reichliche Wärmezufuhr, die am besten durch mehrmalige warme Bäder am Tage mit nachfolgender Einwicklung in trockne warme Tücher erreicht wird. Bei starker Benommenheit verbindet man mit den Bädern kühle Begießungen des ganzen Körpers, um eine Ableitung nach der Haut zu bewirken. Der kaum zu stillende Durst der kleinen Patienten wird durch Einflößen von Eiswasser am besten befriedigt. Von Arzneimitteln kommt unter den zahlreichen Mitteln gegen Brechdurchfall dem Calomel und der Salzsäure noch immer die Hauptbedeutung zu, doch stellen auch sie nur ein Hilfsmittel dar, da es ein spezifisches Heilmittel gegen die mörderische Krankheit bis jetzt nicht gibt.

Als Vorbeugung kommt die höchste Bedeutung der peinlichsten Sauberkeit bei der Behandlung und Darreichung der Milch zu, nicht minder aber auch der Abschaffung des Lutschbeutels, dessen Schädlichkeit bereits in den vorangehenden Kapiteln eingehend besprochen ist.

Schwämmchen oder Soor. (S. Krankheiten der Mundhöhle.) In gewissem Sinne gehört diese Krankheit zu den Verdauungsstörungen, da sie überwiegend in deren Gefolge auftritt. Sie entsteht aber auch nicht selten infolge mangelhafter Sauberhaltung der Mundhöhle bei schlechten häuslichen Verhältnissen und durch den Lutschbeutel.

Die Schwämmchen sind weiße Pilzrasen, welche die Mundschleimhaut, die Innenseite der Lippen und die Zungenränder bedecken. Sie machen den Eindruck, als wenn Milchreste zurückgeblieben sind, da die befallenen Stellen gleichmäßig weiß aussehen. Die wahre Natur des Belages stellt sich aber bald heraus, wenn man mit einem Spatel darüber streicht, denn der Milchbelag läßt sich mühelos abwischen, während der Soor haftet.

Zur Verhütung des Leidens ist die sorgfältigste Mundreinigung und peinlichste Sauberhaltung der Flaschen und Saugpfropfen notwendig. Die genauere Besprechung findet sich unter den „Krankheiten der Mundhöhle.“

Krämpfe (Convulsionen). Das kindliche Nervensystem ist ungemein empfindlich und reagiert auf einen stärkeren Reiz leicht mit Krämpfen. Daraus erklärt sich die Häufigkeit ihres Auftretens in den ersten Lebensjahren. Besonders das Säuglingsalter besitzt diese Neigung zu Krampfanfällen, sodaß Ursachen, die in späteren Jahren kaum beachtet werden, bei Säuglingen die bedrohlichsten Erscheinungen hervorrufen.

Das Bild der Kinderkrämpfe gleicht ganz und gar einem epileptischen Anfall und erschreckt die anwesenden Personen aufs höchste. Der Beginn ist ganz plötzlich. Die Kinder verdrehen die Augen, die mit unheimlicher Starrheit ins Leere blicken, verlieren das Bewußtsein und werden ganz steif. Das entstellte Gesicht bekommt um Nase und Mund einen bläulichen Schimmer und der Körper wird von Zuckungen geschüttelt, die bald einseitig, bald doppelseitig auftreten und auch die Gesichtsmuskeln zu ergreifen pflegen. Die Atmung ist beschleunigt, aber oberflächlich und wechselt mit beängstigend langen Atempausen ab, die durch krampfhafte Zusammenziehung der Atemmuskeln hervorgerufen werden. Meistens werden auch Urin und Kot ausgetrieben. Besonders erschreckend wirkt der Umstand, daß sich vor dem Munde Schaum bildet, der bei Kindern, die schon Zähne haben und sich im Anfall in die Zunge beißen, mit Blut vermischt ist. Ein solcher Anfall dauert nur einige Minuten, die der geängstigten Umgebung aber unendlich vorkommen. Dann lassen die Zuckungen nach und die starren Glieder lösen sich, aber das Kind liegt noch in tiefer Betäubung, wenn auch der Ausdruck und die Farbe des Gesichts sich bessern. Diese Besserung ist jedoch gewöhnlich nur scheinbar, denn in den meisten Fällen setzt nach kurzer Pause ein neuer Anfall ein. So können sich die Krämpfe mehrmals hintereinander wiederholen, wobei während der ganzen Zeit vollkommene Empfindungs- und Bewußtlosigkeit besteht. Je länger die Anfälle sich hinziehen, desto größer ist die Gefahr.

Leichtere Anfälle sind gewöhnlich schon vorüber, wenn der herbeigerufene Arzt eintrifft. Das Kind befindet sich dann entweder noch in benommenem Zustand, oder es ist bereits in tiefen Schlaf verfallen, ohne irgend welche Besonderheit zu zeigen. Schläft es durch, ohne daß ein neuer Krampfanfall eintritt, so ist es nicht selten am nächsten Tage ganz munter, als wenn nichts vorgefallen wäre. Trotzdem muß man früher oder später auf eine Wiederholung des Anfalles gefaßt sein, da sich Krämpfe selten auf ein einmaliges Auftreten beschränken.

Die Ursachen der Krämpfe bei kleinen Kindern sind verschiedener Art, doch kommt die Hauptbedeutung Reizzuständen der Verdauungsorgane, sowie der englischen Krankheit (Rachitis) zu. Jede Überfütterung kann bei kleinen Kindern Convulsionen hervorrufen, die nach Entfernung der Schädlichkeit aus Magen oder Darm rasch aufzuhören pflegen. Rachitische Kinder dagegen haben eine solche Reizbarkeit des Nervensystems, daß diese Veranlagung als solche schon den Anlaß zu Krämpfen gibt, deren unmittelbare Ursache ganz geringfügig sein kann.

Die Ursache kann aber auch im Gehirn selbst ihren Sitz haben, sodaß die Krämpfe den Ausdruck einer Hirnerkrankung oder das erste Anzeichen von Epilepsie darstellen. In anderen Fällen leiten sie den Ausbruch einer akuten Infektionskrankheit ein, wie es bei Lungenentzündung, Gehirnhautentzündung (Meningitis) u. a. häufig genug beobachtet wird.

Viele Mütter nehmen Krampfanfälle ihres Kindes ziemlich leicht und trösten sich mit den bekannten „Zahnkrämpfen". Diese Anschauung ist ebenso unrichtig wie gefährlich, da Zahnkrämpfe bei gesunden Kindern so gut wie niemals vorkommen. Die vom Zahndurchbruch ausgelöste Reizung des Nervensystems ist nur eine zufällige Ursache, die Grundursache ist stets in anderen krankhaften Störungen zu suchen.

Aus der Mannigfaltigkeit der Ursachen ergibt sich die Wichtigkeit ihrer Feststellung für die Wahl der Behandlungsmethode. Brechmittel, Abführmittel, Klystiere, Anwendung von Kälte, Blutegel, narkotische Mittel zur Herabsetzung der Erregbarkeit des Nervensystems — alle diese Mittel müssen dem jeweiligen Falle angepaßt werden. Tritt bei einem Kinde ein Krampfanfall ein, so muß sofort der Arzt gerufen werden. Damit bis zu seinem Eintreffen nichts versäumt werde, muß sofort ein Klystier von Kamillentee gemacht und ein warmes Bad hergerichtet werden. Verzögert sich die Ankunft des Arztes, so bringt man das Kind in das Bad und macht eine etwas kühlere Übergießung. Die weiteren Maßnahmen müssen dem Arzt überlassen bleiben.

Nicht minder bedeutungsvoll als allgemeine Krämpfe sind solche örtlicher Natur, unter denen zwei Formen bei ganz jungen Kindern vorkommen: der Kinnbacken- und der Stimmritzenkrampf.

Der Kinnbackenkrampf ist die Folge einer Infektion, die fast ausschließlich von der Nabelwunde aus erfolgt, und gehört in das Gebiet des Wundstarrkrampfes oder Tetanus (s. d.). Er ist eine der gefährlichsten Krankheiten, kommt aber glücklicherweise nicht häufig vor. Sein Wesen besteht darin, daß er krampfhafte Zusammenziehungen der ganzen Kaumuskeln bewirkt, die sich noch steigern, wenn das Kind trinken will. Beim leisesten Versuch, die Brust oder die Flasche in den Mund zu

nehmen, werden die Muskeln bretthart, sodaß die Kiefer fest zusammengepreßt werden und das Öffnen des Mundes unmöglich machen. Da auf diese Weise die Nahrungsaufnahme völlig ausgeschaltet wird, so tritt sehr rasch ein immer zunehmender Kräfteverfall ein, dem ein so junges Kind — der Kinnbackenkrampf tritt stets wenige Tage nach der Geburt auf — keinen Widerstand zu leisten vermag. Die meisten Kinder gehen daran zugrunde.

Der Stimmritzenkrampf gehört zu den häufigsten Krampfformen und kommt ebenso wie die allgemeinen Krämpfe zum größten Teil bei rachitischen Kindern vor. Schlecht genährte, schwächliche Kinder werden vorzugsweise heimgesucht, doch bleiben auch gut entwickelte und anscheinend gesunde nicht verschont. In jedem Falle liegt dem Stimmritzenkrampf — ebenso wie bei den allgemeinen Krämpfen — eine krankhafte Reizbarkeit des Nervensystems zugrunde, woraus sich auch die Tatsache erklärt, daß nicht selten Stimmritzenkrampf und Convulsionen neben einander oder abwechselnd auftreten.

Ein nachweisbarer Anlaß zum Krampf ist durchaus nicht immer vorhanden, denn oft genug tritt der Anfall inmitten vollständiger Ruhe oder beim Erwachen aus dem Schlaf ein. Die häufigste Ursache bildet das Schreien. Das bekannte „Wegbleiben“ der Kinder, das bei heftigem Schreien und Toben plötzlich eintritt und durch einen Krampf der Atemmuskeln hervorgerufen wird, gibt einen Hinweis, wie leicht das Übermaß des Schreiens zu Krampfzuständen in den Luftwegen führt.

Der Stimmritzenkrampf besteht im plötzlichen Wegbleiben des Atems infolge krampfhafter Verengung oder Verschließung der Stimmritze, d. h. des von den Stimmbändern begrenzten Teiles des Kehlkopfes, durch welchen die Luft streichen muß. Bei der einfachsten Form stockt die Atmung nur wenige Sekunden, worauf ein paar pfeifende Einatmungen folgen, als Ausdruck dafür, daß der krampfhafte Verschluß sich zu lösen beginnt. Solange der eigentliche Krampf anhält, findet überhaupt keine Atmung statt. Daher sind diejenigen Anfälle am meisten zu fürchten, bei denen die Atemstockung sich übermäßig lange hinzieht und kein pfeifender Ton gehört wird.

Im Anfall selbst wirft sich das Kind gewaltsam hinten über und verdreht die Augen. Das Gesicht wird blaß, während um Mund und Nase ein bläulicher Schimmer erscheint, Arme und Beine sind gestreckt und in schweren Fällen schwindet das Bewußtsein und stellen sich allgemeine Krämpfe ein. Zuweilen bleibt der Stimmritzenkrampf vereinzelt, aber in den meisten Fällen wiederholt er sich mehr oder minder häufig. In der Zwischenzeit ist das Befinden gewöhnlich ungestört, besonders wenn die Anfälle nur leicht auftreten. Das Leiden kann sich über Wochen

und Monate hinziehen und mit voller Heilung enden, aber auch einen tötlichen Ausgang nehmen, der dann während des Anfalles eintritt.

Die Behandlung hat zwei Aufgaben zu erfüllen: den einzelnen Anfall und eine ihm zugrunde liegende Rachitis zu bekämpfen. Im Anfall setzt man das Kind auf und bespritzt Gesicht und Brust mit kaltem Wasser, worauf gewöhnlich die Atmung mit den pfeifenden Einatmungen wieder einsetzt. Die Stärkung des Allgemeinbefindens deckt sich mit der Behandlung der Rachitis und ist bei dieser nachzulesen.

Von praktischer Wichtigkeit ist ein Umstand, der in manchen Fällen mit dem tötlichen Ausgang in Zusammenhang steht und dessen Kenntnis deshalb nicht nur auf Ärzte beschränkt bleiben sollte. In der Angst des Erstickungsanfalles, wenn das Kind mit allen Kräften Luft einzuatmen strebt, kann die Zunge derart nach innen mitgerissen werden, daß sie sich vollständig umlegt und mit der Spitze am Gaumen liegt. Die Folge ist die Absperrung des Kehlkopfes von der Luft und rasche Erstickung. Deshalb soll bei jedem Auftreten von Erstickungserscheinungen (Blaufärbung des Gesichts) mit dem Finger in den Mund eingegangen und geprüft werden, wie sich die Zunge verhält und diese erforderlichen Falles umgeklappt und nach vorn gezogen werden.

Ärztliche Behandlung ist von Anfang an notwendig, da unter bestimmten Bedingungen auch narkotische Mittel gegen zu häufige Anfälle Anwendung finden müssen.

Die Hautkrankheiten bei Säuglingen. Die häufigste Erkrankung der Haut bei ganz jungen Kindern ist das **Wundsein.** Es handelt sich dabei um eine Entzündung, die in den Falten der Haut an den Schenkeln und dem Gesäß, sowie in den Achselhöhlen und am Halse auftritt. Besonders die wohlgenährten Kinder, deren Haut fettreicher ist und sich deshalb an den Berührungsstellen leicht gegen einander reibt, besitzen eine ausgesprochene Neigung zu dieser oberflächlichen Hautentzündung, die sich bei mangelnder Reinlichkeit über große Strecken ausdehnen kann.

Die erkrankten Stellen sehen entweder gleichmäßig gerötet aus, oder sie zeigen auf der entzündeten Haut kleine Bläschen und dunkelrote, verdickte Flecke. In hochgradigen Fällen wird die Oberhaut durch die wässerigen Absonderungen der kranken Teile so erweicht, daß sie sich abhebt und die darunter liegenden Schichten dunkelrot zu Tage liegen, ähnlich wie bei Brandwunden. Solche Formen kommen aber nur bei ganz schlecht gehaltenen Kindern vor, die dann aufs tiefste zu beklagen sind. Aber auch bei Kindern besser gestellter Familien kann es zu sehr quälenden, wenn auch nicht ganz so schlimmen Formen kommen, wenn die vorragenden Verdickungen zerfallen und sich in geschwürige Flächen umwandeln.

Die armen kleinen Geschöpfe leiden natürlich sehr unter einer solchen Hautentzündung. Sie sind sehr unruhig, schlafen schlecht, verlieren den Appetit und schreien mit allen Zeichen schmerzlichsten Unbehagens.

Die Ursache des Wundseins ist in mangelhafter Hautpflege und Sauberkeit zu suchen. Wird ein Kind sehr sorgfältig gehalten, so bleibt die Haut unversehrt. Besonders schädlich ist das lange Naßliegen in Urin und Kot, wobei deren beizende Wirkung noch durch das Einwickeln in große Gummitücher erhöht wird.

Die Behandlung besteht in peinlichster Sauberhaltung. Das Kind darf niemals naß liegen und die erkrankte Haut beim Waschen und Baden nur mit größter Vorsicht berührt werden. Sehr günstig wirken lauwarme Kleiebäder. Auf die entzündeten Stellen kommt entweder ein mildes Streupulver oder ein Salbenläppchen, je nach der Beschaffenheit der Haut. Die Wahl der geeigneten Mittel kann nur vom Arzt getroffen werden, da durchaus nicht alle Fälle von Hautentzündung die gleiche Behandlung vertragen.

Die größte Bedeutung kommt der **Vorbeugung** zu. Von diesem Gesichtspunkt aus muß vor allem die übliche Säuglingsbekleidung in dem Sinne eingerichtet werden, wie sie in dem Abschnitt über Kleidung des Säuglings (s. d.) besprochen ist. Besonders die von Dr. Aßmus angegebene Bekleidungsart ist für die Verhütung des quälenden Wundseins vortrefflich geeignet. Außerdem müssen sämtliche Stellen des Körpers, an denen sich zwei Hautfalten berühren, mehrmals täglich gut eingepudert werden, damit jede Reibung vermieden werde. Vor allem aber sorge man dafür, daß — wenn noch die alte Methode der Einwindelung geübt wird — das Kind nicht in ein wasserdichtes Tuch eingewickelt und so oft als möglich trocken gelegt werde.

Eine ebenfalls sehr häufige Hauterkrankung bei kleinen Kindern ist das **Ekzem,** besser bekannt als **Ausschlag.** Schon bei ganz jungen Kindern, zuweilen bereits in den ersten Wochen, tritt die Erkrankung und zwar gewöhnlich im Gesicht auf, wo sie als Milchschorf bekannt ist. Während anfangs die Erkrankung fleckweise auftritt, zieht sie sich nach und nach über immer ausgedehntere Flächen. In hochgradigen Fällen sieht man den Milchschorf das ganze Gesicht überziehen, das er mit einer graugrünen oder braunen Borke bedeckt, nur unterbrochen von Stellen, an denen die entzündete Haut rot hindurchblickt. Dabei erfreuen sich die meisten Kinder eines ungestörten Wohlseins, sehen auch frisch und blühend aus, doch werden sie von einem unwiderstehlichen Juckreiz gequält, der sie zu heftigem Kratzen zwingt. Daher sieht man gewöhnlich auch Flecke von angetrocknetem Blut, das aus den wundgekratzten Stellen stammt.

Die Dauer des Ausschlags ist sehr verschieden. Er kann Wochen und Monate, ja sogar Jahre bestehen, wobei vielfach Besserungen und Verschlimmerungen abwechseln. Schließlich aber kommt er doch zur Heilung, indem die von den nässenden Stellen abgesonderte Flüssigkeit versiegt und die darüber liegenden Borken vertrocknen und abfallen. Die Haut sieht anfangs noch gerötet aus, blaßt aber allmählich ab und nimmt, ohne Narben zu hinterlassen, ihre normale Beschaffenheit wieder an.

Die Ursachen des Ausschlags sind nicht klar. Die zu fette Nahrung, die gewöhnlich angeschuldigt wird, spielt wahrscheinlich eine Rolle dabei, ist aber sicherlich nicht ausschlaggebend für die Entstehung. Offenbar handelt es sich um eine konstitutionelle Störung, welche durch fette Nahrung begünstigt wird. Da der Ausschlag gerade bei fetten Kindern, die einen skrofulösen Eindruck machen, mit Vorliebe auftritt, so wird er vielfach als der Ausdruck einer skrofulösen Veranlagung angesehen.

Von anderen Ursachen kommen Verdauungsstörungen infolge von Überfütterung und das Zahnen in Betracht. In manchen Fällen von Ausschlag wird jeder Durchbruch eines Zahnes von einem neuen Aufflammen des Ekzems, selbst eines schon geheilten, begleitet, das dann rasch zu verschwinden pflegt.

Das Übergreifen des Ausschlages auf Ohren, Eingang der Nase und den behaarten Kopf ist eine häufige Erscheinung, die aber dann nicht mehr, wie der Milchschorf, eine für das Säuglingsalter charakteristische Krankheit darstellt. (S. Ekzem.)

Die Behandlung richtet sich nach der Besonderheit des einzelnen Falles und der Ausdehnung des Ekzems und bedarf ärztlicher Leitung.

Im Wesentlichen besteht sie in Regelung der Ernährung und Ablösung der Borken. Diese werden vorher mit Öl aufgeweicht und dann vorsichtig entfernt, worauf die freigelegte Haut mit Seifenwasser gereinigt, dann getrocknet und mit Salbe bedeckt wird. Keinenfalls ist ohne ärztliche Anordnung zu handeln.

Die Schälblasen sind eine sehr ansteckende Hauterkrankung, die in der ersten oder zweiten Woche nach der Geburt auftritt. Ohne daß besondere Störungen des Allgemeinbefindens vorhanden sind, entstehen auf der Haut wasserhelle Blasen. Überwiegend befallen sie den Rumpf, seltener die Gliedmaßen, niemals Handteller und Fußsohlen. Allmählich trübt sich der Inhalt, die Blasen platzen entweder oder trocknen, ohne zu platzen, ein. Im ersteren Falle bildet sich ein flacher Schorf, der ebenso wie die eingetrockneten Blasen abfällt und an dessen Stelle sich inzwischen neue Haut gebildet hat.

Das Leiden verläuft fast ausnahmslos gutartig. Nur, wenn die Blasen ungewöhnlich groß und zahlreich sind, oder wenn sie sich mit

immer neuen Nachschüben über einen sehr langen Zeitraum hinziehen, wird es zu einer Gefahr für die Kinder.

Da die Krankheit außerordentlich ansteckend ist, muß sofort ein Arzt zugezogen und durch Absonderung des Kindes jede Weiterverbreitung verhütet werden. Da gewöhnlich noch zur Zeit der Erkrankung die Hebamme ins Haus kommt, so ist die Gefahr der Übertragung auf andere Kinder sehr naheliegend und strengste Desinfektion der beteiligten Personen notwendig.

Die Erbsyphilis. Das traurigste Schicksal, das ein Kind treffen kann, ist die Verseuchung mit dem syphilitischen Gift noch vor der Geburt.

Die Krankheit tritt bei Säuglingen in wechselnden Formen auf, von denen die auffallendste die der syphilitischen Schälblasen (Pemphigus syphiliticus) ist. Sie unterscheiden sich von den vorher besprochenen ansteckenden Schälblasen äußerlich hauptsächlich dadurch, daß sie auch Handteller und Fußsohlen befallen, was die ersteren niemals tun, durch eine größere Schlaffheit der Blasen und durch einen viel trüberen, eiterartigen Inhalt. Solche Kinder kommen gewöhnlich sehr elend zur Welt und bieten alle Zeichen von Lebensschwäche, der sie auch meistens bald erliegen.

Ein ganz andres Bild bietet eine andre Gruppe von erblich syphilitischen Kindern. Anfangs machen sie den Eindruck vollkommener Gesundheit und entwickeln sich scheinbar ganz normal. Nach einigen Wochen treten Erscheinungen auf, die als Schnupfen gedeutet werden. Die Kinder fangen an, beim Atmen zu schnüffeln, und bekommen nur mit Schwierigkeit Luft durch die Nase, sodaß sie beim Trinken häufig absetzen müssen, um Atem zu holen. In den Nasenlöchern bilden sich bräunliche Borken, welche die Atmung noch mehr erschweren, und zugleich zeigt sich ein schleimig eitriger Ausfluß aus der Nase. Dieser Schnupfen ist bei Säuglingen der häufigste Ausdruck der Erbsyphilis.

Dazu gesellen sich bald rote Flecke, die zuerst im Gesicht, in der Umgebung des Afters und an den Flächen der Hände und Füße auftreten, sich dann aber über große Strecken des Körpers auszubreiten pflegen. An den Mundwinkeln und den Lippen bilden sich Schrunden und Risse, die bei Bewegungen des Mundes leicht bluten. Sehr häufig kommt es zum Ausfallen der Haare, besonders der Augenbrauen, sodaß das Aussehen eines solchen unglücklichen Kindes geradezu jammervoll ist.

Auch im Munde zeigen sich gewöhnlich entzündliche und geschwürige Flecke, die sehr schmerzhaft sind. In vielen Fällen kommt es zu schweren Knochenerkrankungen, besonders an den Gliedmaßen. Äußerlich machen sie sich durch Auftreibungen der Gelenkenden bemerkbar, die ganz so aussehen wie die bekannten Erscheinungen bei englischer Krankheit (Rachitis).

Sie unterscheiden sich aber von ihnen durch ihre Schmerzhaftigkeit, die so groß ist, daß die Kinder das kranke Glied, wenn man es hebt, wie tot niederfallen lassen und jede freiwillige Bewegung ängstlich vermeiden. Auf diese Weise entsteht das Bild einer Lähmung, ohne daß eine solche vorhanden ist, sodaß man in solchen Fällen von einer syphilitischen Pseudolähmung spricht.

Außer diesen für die Erbsyphilis charakteristischen Veränderungen können noch andere Erscheinungen auftreten, ohne aber zu den Kennzeichen der eigentlichen angebornen Form zu gehören.

Der Verlauf der Krankheit hängt in hohem Grade vom Ernährungszustand der Kinder ab. Während bei Säuglingen, die mit Mutter- oder Ammenmilch genährt werden, gegründete Aussicht auf völlige Heilung besteht, ist bei Flaschenkindern, besonders bei schwächlichen und hinfälligen, gewöhnlich jeder Versuch zu ihrer Herstellung nutzlos, da ihre Lebenskraft nicht ausreicht, der zerstörenden Krankheit Widerstand zu leisten.

Für die Behandlung der Erbsyphilis gibt es, ebenso wie bei der erworbenen, nur ein zuverlässiges Mittel, dessen spezifische Wirkung nicht nur durch zahllose Erfahrungen, sondern in jüngster Zeit auch durch experimentelle Beobachtungen (s. Syphilis) festgestellt ist: das Quecksilber in Gestalt von Calomel mit etwaiger Unterstützung von Sublimatbädern. Natürlich bedarf die Krankheit sorgfältigster ärztlicher Behandlung und Kontrolle. Es ist oft geradezu überraschend, wie schnell eine sachkundige und geeignete Quecksilberbehandlung unter günstigen Umständen zur Besserung führt. Doch darf mit dem Verschwinden der Krankheitszeichen die Kur noch nicht für beendet gehalten werden, da fast immer nach einiger Zeit ein Rückfall eintritt, — vielmehr ist ihre Fortführung einige Wochen hindurch unerläßlich.

Außer den beiden Ausgängen der Erbsyphilis: Tod oder Genesung, gibt es noch einen dritten, bei dem die Kinder zwar am Leben bleiben, aber später durch syphilitische Knochenveränderungen schwere Verunstaltungen oder durch Erkrankung der Augen hochgradige Sehstörungen mit Ausgang in Erblindung davontragen.

Die Barlow'sche Krankheit. Ausschließlich im frühesten Lebensalter kommt eine Krankheit vor, die zum Teil an Rachitis (englische Krankheit), zum Teil an Skorbut erinnert, deren Grundlage aber eine besondere Neigung zu Blutungen bildet.

Im Beginn der Erkrankung, der mit deutlichem Unbehagen der Kinder einhergeht, zeigt sich — am häufigsten an Armen oder Beinen, seltener an anderen Stellen — eine lebhafte Schmerzempfindlichkeit, die dadurch zur Kenntnis kommt, daß die Berührung der betreffenden Stelle heftiges Schreien und Schmerzensäußerungen hervorruft. Zugleich bemerkt

man, daß die Kinder ängstlich bemüht sind, das schmerzende Glied nicht zu bewegen. Dann entwickelt sich daran sehr bald eine Anschwellung, und zwar handelt es sich um Blutungen zwischen Knochen und Knochenhaut, woraus sich die große Schmerzhaftigkeit des Leidens erklärt. Da sich die Anschwellungen an den Knochen finden, so hielt man sie früher für rachitisch und glaubte es mit einer Abart der Rachitis zu tun zu haben.

An Skorbut erinnert die stets vorhandene schwammige Entzündung des Zahnfleisches mit Neigung zu Blutungen. Besonders bei Kindern, die schon Zähne haben, können die Zahnfleischveränderungen sehr stark werden und heftige Schmerzen mit Behinderung der Ernährung verursachen. Fieber kann ganz fehlen; tritt es doch ein, so hält es sich meistens in mäßigen Grenzen.

Das Allgemeinbefinden der Kinder ist stets gestört. Die Kinder sind blaß, verdrießlich, schlafen sehr unruhig und verlieren den Appetit. Eine Gefahr besteht aber gewöhnlich nicht, obgleich die Krankheit sich über Monate hinziehen kann.

Die Ursache des Leidens besteht wahrscheinlich in unzweckmäßiger Ernährung. Die Behandlung muß deshalb für entsprechende Änderung der Lebensweise sorgen. Die örtlichen Veränderungen werden nach allgemeinen Regeln behandelt.

Die häufigste Erkrankung kleiner Kinder ist **die Rachitis** oder **englische Krankheit**. Ihre eingehende Besprechung findet sich in dem Abschnitt „Krankheiten“ und ist dort nachzulesen.

Das Zahnen.

Den natürlichen Abschluß des Säuglingsalters bildet der Durchbruch der Zähne, der gewöhnlich im siebenten und achten Monat erfolgt. Zuerst pflegen die beiden mittleren Schneidezähne im Unterkiefer, dann die des Oberkiefers zu erscheinen, denen sich allmählich die vier äußeren Schneidezähne, die vier ersten Backzähne und später die anderen Zähne zugesellen, die das aus 20 Zähnen bestehende Milchgebiß zusammensetzen.

Diese Zeit des Zahndurchbruchs spielt bei den Müttern eine ganz besondere Rolle und ist die Quelle festwurzelnder Irrtümer, die schon zahllosen Kindern verhängnisvoll geworden sind. Jede Erkrankung, welche während des Zahnens auftritt, wird einfach als Folge dieses Vorganges aufgefaßt. Durchfall, Erbrechen, Husten, Krämpfe — kurz, die vielfachen Krankheitsformen des Säuglingsalters — alles wird auf die „Zähne“ geschoben. Die natürliche Folge davon ist, daß selbst bei schwersten Störungen von den Müttern auf eigene Faust kuriert und erst dann der Arzt gerufen oder aufgesucht wird, wenn es zu spät ist.

Es kann nicht dringend genug darauf hingewiesen werden, daß diese Gewohnheit, jede krankhafte Störung während der Zeit des Zahndurchbruchs auf diesen zurückzuführen, ebenso gefährlich wie gedankenlos ist, und daß Mütter, die bei diesem Irrtum verharren, sich die Schuld zuzuschreiben haben, wenn ihr Kind daran zugrunde geht. Besonders verwerflich ist die Neigung zahlreicher Frauen, Mütter, welche sich ihres Kindes wegen ängstigen und ärztlichen Rat einholen wollen, davon zurückzuhalten und sie damit zu beruhigen, daß sie alles als Folge des Zahnens hinstellen. In Wirklichkeit darf grade in dieser Zeit am wenigsten mit der Befragung des Arztes gezögert werden, denn bei gesunden Kindern führt das Zahnen niemals zu krankhaften Störungen. Die Kleinen sind unruhig und verdrießlich, sondern viel Speichel ab und geben deutlich zu erkennen, daß sie Zahnfleisch-Schmerzen haben, aber Durchfälle, Erbrechen, Husten gehören nicht zu den natürlichen Begleiterscheinungen dieser Periode.

Ähnlich verhält es sich mit den Zahnkrämpfen. Hier kann zwar ein gewisser Zusammenhang zwischen Zahndurchbruch und Krämpfen, ausgehend von den gereizten Kiefernerven, nicht ausgeschlossen werden, aber auch hier handelt es sich dann meistenteils um Kinder schwächlicher und nervöser Natur. In keinem Falle darf man sich deshalb mit der beliebten Beschwichtigung mit den „Zahnkrämpfen" beruhigen. Am häufigsten stellen sich Störungen bei rachitischen Kindern ein.

Wie sollen zahnende Kinder behandelt werden? Die Pflege zahnender Kinder beschränkt sich im Wesentlichen darauf, ihnen alles fernzuhalten, was zu Erregung und Erhitzung führt. Mit den Wachstumsvorgängen im Zahnfleisch ist stets ein erhöhter Blutzufluß verbunden, der sich nicht nur in Rötung und Schwellung der Mundschleimhaut, sondern auch in stärkerer Röte des Gesichts und oft auch des Köpfchens offenbart. Da dieser Zustand die Kieferschmerzen und die allgemeine Unruhe vermehrt, so ist eine Ableitung vom Kopfe sehr nützlich. Zu diesem Zweck muß für regelmäßige Darmentleerung, eine kühle Abwaschung nach dem Bade und — bei stärkerer Röte und Hitze des Köpfchens — kühle Umschläge um die Stirn gesorgt werden. Besonders zu vermeiden sind Überfütterung, erhitzende Getränke wie die beliebten Tees und übergroße Zimmer- und Bettwärme. Gewiß soll das Kind vor Erkältung geschützt werden, aber nicht dadurch, daß man es in eine Temperatur versetzt, welche alle seine Beschwerden in höchst unangenehmer Weise verstärkt.

Für sehr unruhige Kinder kann man oft dadurch Abhilfe schaffen, daß man sie nackt auf die Erde legt, den Bauch nach unten, und sie dann ungehindert machen läßt, was sie wollen. Mit dieser sehr einfachen Methode erreicht man zweierlei: eine Ableitung des Blutes vom Kopfe

lichkeit, auf den Charakter einzuwirken, denn dazu gehört eine enge persönliche Fühlung zwischen Lehrer und Schüler, die schon durch die große Zahl der Schüler unmöglich wird. So kommt es, daß die Schule nicht erzieht, sondern nivelliert, d. h. eine Gleichmacherei treibt, durch welche zwar manche Auswüchse des Charakters abgeschliffen werden, seine Eigenart jedoch eine starke Beeinträchtigung erfährt. Die Schule gewährt überhaupt keinen Anhalt zur richtigen Beurteilung eines Schülers, weder in Leistungen noch in Charakter, — eine Tatsache, die einsichtigen Eltern bekannt zu sein pflegt.

Es ist deshalb recht beklagenswert, daß in sehr zahlreichen Fällen die Beurteilung durch die Schule ausschlaggebend für das Urteil der Eltern über ihre Kinder ist. Viele Kinder sind trotz aller Anstrengungen und des besten Willens schlechte Schüler, weil die Anforderungen an ihre Leistungsfähigkeit eben zu groß sind. Andre gelten für ungezogen, eigensinnig und unlenksam, weil ihr lebhaftes Temperament den Schulzwang nicht ohne natürliche Reaktion ertragen kann. In Wirklichkeit können beide Gruppen ganz anders beschaffen sein, als ihr Verhalten in der Schule vermuten läßt, sodaß es ein schwerer Fehler der Eltern ist, deshalb Strafen und Züchtigungen über ihre Kinder zu verhängen und ihnen gewissermaßen die moralische Vollwertigkeit abzusprechen. Die traurige Tatsache der häufigen Schülerselbstmorde ist zum großen Teil dieser falschen Beurteilung auf die Rechnung zu setzen.

Ebenso unzuverlässig ist das Urteil der Schule über die sogenannten „Musterkinder", die sich gewöhnlich großer Gunst erfreuen. Menschen- und Herzenskenner wissen, daß echte rechte Kinder niemals musterhaft sind und es weder sein sollen noch können. Sind sie es dennoch, so verbirgt sich dahinter entweder Temperamentlosigkeit oder Unwahrhaftigkeit und Heuchelei. Auf diesem Boden erwächst auch das Strebertum, eine Erscheinung, die niemals bei wahrhaftigen und innerlich vornehmen Naturen vorkommt.

Es kann allen Personen, die im Hause erzieherisch wirken müssen, besonders aber den Eltern nicht dringend genug ans Herz gelegt werden, ihre Zöglinge nicht mit fremden, sondern mit eignen und liebevollen Augen anzusehen, nicht jeden Tadel in der Schule, jedes fehlerhafte Extemporale und jede schlechte Zensur für ein Staatsverbrechen zu halten und danach zu handeln. Vielmehr sollte ein Arzt zu Rate gezogen werden, der prüfen muß, ob Körper und Geist des Kindes den Anforderungen der Schule gewachsen sind, und der nötigenfalls eine Entlastung bewirkt. Geht man in dieser Weise vor, so bleiben nur sehr wenige Fälle übrig, wo es sich wirklich um hoffnungslose Kinder handelt.

Eine besondere Erwähnung verdient noch eine Eigentümlichkeit der Kinder, welche fast ausnahmslos verkannt und der Anlaß zu zahllosen Rügen und Strafen wird, trotzdem ihr die vollste Berechtigung zukommt. Es ist dies die Unaufmerksamkeit der Kinder. Das kindliche Gehirn ist infolge seiner durch die Entwicklung bedingten Sprunghaftigkeit des Denkens ganz außer Stande, seine Gedanken längere Zeit auf einen Punkt zu konzentrieren. Jeder Zwang, dem es nach dieser Richtung hin unterworfen wird, übt eine schädigende Rückwirkung auf das Gehirn aus, die zwar nicht unmittelbar zutage tritt, aber zweifellos vorhanden ist. Gegen diese Gefahr der Überanstrengung hat nun die Natur eine vorzügliche Schutzmaßregel geschaffen, eben die Unaufmerksamkeit, welche immer dann eintritt, wenn die Aufnahmefähigkeit des Kindes versagt. Leider ist diese Auffassung des vielgerügten Fehlers noch nicht in die Pädagogik aufgenommen, und die meisten Lehrer und Lehrerinnen betrachten Unaufmerksamkeit bei ihren Schülern nur als eine persönliche Kränkung, die sie mit allen möglichen Strafen belegen. In Wirklichkeit ist Unaufmerksamkeit ein Sicherheitsventil.

Die sittliche (ethische) Entwicklung. Zur Erziehung gehört nicht nur die körperliche und geistige Ausbildung, sondern auch die Entwicklung des sittlichen Gefühls. Hierfür gibt es allerdings keine festen Lehrsätze und Vorschriften, sondern hier kommt dem Beispiel die Hauptbedeutung zu, werde es von Personen gegeben, oder liege es in Verhältnissen, aus denen es hervorgehoben werden kann. Sehr wesentliche Unterstützung findet die sittliche Entwicklung in einer gesunden und ausgewählten Lektüre, die in ihrer Vielseitigkeit die mannigfachsten Saiten des Gemütslebens erklingen läßt.

Mit der Einführung in gewisse Gebiete sollte schon in früher Jugend der Anfang gemacht werden, nämlich in diejenigen, welche das Mitgefühl zur Entwicklung bringen und die Selbstsucht zurückdrängen. Das Mitleid ist die feinste Empfindung, aber es darf nicht nur in einer oberflächlichen Gutmütigkeit bestehen, sondern muß sich in Betätigung umsetzen. (Die sogenannte Gutmütigkeit ist gewöhnlich nur eine bloße Sentimentalität, d. h. ein Gefühl ohne Willen zum Helfen und von wahrer Güte himmelweit entfernt.) So muß man den Kindern von früh an den Wert der Arbeit in jeder Gestalt und damit auch die Bedeutung der arbeitenden Bevölkerung klarmachen, denn damit ist der erste Schritt zum sozialen Fühlen getan. Kinder, welche mit der Anschauung groß werden, daß der Wert der Menschen nicht im Geldbeutel, sondern in seiner Tüchtigkeit und seiner Bedeutung für die Allgemeinheit steckt, müssen zu Menschen heranreifen, die den großen sozialen Fragen unserer Zeit nicht feindlich und widerstrebend, sondern verständnisvoll und zur Mit-

arbeit bereit gegenüber stehen. Vor allem soll man verhüten, daß Kinder von weniger gut gekleideten Spiel- und Schulgefährten zurückgehalten werden, da hiermit der Grundstein zu Dünkel, Überhebung und Kastengeist gelegt wird.

Besonderer Erwähnung bedarf ein Gebiet, das bis jetzt vollständig vernachlässigt wurde und erst in neuester Zeit die Aufmerksamkeit auf sich lenkt: **der Tierschutz.** Mit welcher unsäglichen Grausamkeit und Unmenschlichkeit die Tiere gequält werden, das geht an den meisten Menschen eindruckslos vorüber. Gedankenlosigkeit und Roheit wetteifern mit einander, den armen Tieren das Leben zur Hölle zu machen. Man beobachte nur das sich tausendfach bietende Schauspiel, wie schlecht genährte, entkräftete Pferde unbarmherzig gepeitscht, gestoßen, am Maul gerissen, wie sie zum Ziehen von Lasten angetrieben werden, die weit über ihre Kräfte gehen. Man sehe die als Zugtiere verwendeten Hunde, deren Füße absolut ungeeignet zum Ziehen sind, wie sie keuchend und mit äußerster Muskelanspannung schwere Wagen ziehen, während der zehnmal kräftigere Führer müßig nebenher geht und dem armen Geschöpf die ganze Last überläßt. Man sehe, wie Pferde und Hunde in Kälte und Hitze stundenlang ungeschützt, hungernd und dürstend, im Freien warten müssen, während ihr Führer im Wirtshaus rastet und nicht die einfachste Pflicht der Menschlichkeit gegen seine unermüdlichen Arbeitsgenossen erfüllt. Wer sieht nicht mit Schmerz und Zorn die großen Wunden an Pferden und Hunden, die unverbunden und ungepflegt bleiben und den beklagenswerten Tieren unerträgliche Qualen bereiten, ja oft genug noch von Schlägen getroffen werden.

Auch die Leiden gefangener Vögel sind groß genug, um das Mitleid und den Wunsch nach Abhilfe wachzurufen. An Freiheit gewöhnte Vögel sollten überhaupt nicht gefangen gehalten werden, da das Vergnügen ihrer Besitzer an ihnen in gar keinem Verhältnis zum Jammer der armen Gefangenen steht. Aber auch Vögel, die die Freiheit niemals kennen gelernt haben, führen meistens ein trauriges Dasein, da die wenigsten Menschen wissen, wie sie die Vögel zu behandeln haben. Man sehe nur einmal die Beschaffenheit der Käfige an, wie sie beispielsweise für die Kanarienvögel im Gebrauch sind. Viel zu klein, unsauber, verbogen, mit aufgefaserten Sitzstangen, an denen sie sich die Füßchen zerreißen, mit schmutzigem Trinkwasser, mit ungenügendem, oft nassem Sand, in dem sich die Tierchen erkälten, sodaß sie hochrot entzündete und geschwollene Beine bekommen und sich kaum bewegen können. Kaum einer kommt auf den so naheliegenden Gedanken, daß, wenn man einen Vogel halten will, man auch über seine Lebensbedingungen unterrichtet sein

muß. Dabei gewährt eine Fülle von kurzgefaßten und billigen Büchern, die überall zu erfragen sind, die notwendige Anleitung.

Es muß den Kindern schon in frühester Jugend beigebracht werden, daß die Tiere den Schmerz genau so empfinden wie die Menschen, und daß man aus ihrem schweigenden Ertragen desselben nicht den Schluß ziehen darf, sie seien gefühllos dagegen. Es muß ihnen frühzeitig beigebracht werden, daß man Fliegen und Käfern nicht die Beine ausreißen, Schmetterlinge und Käfer nicht lebendig auf eine Nadel spießen darf — kurz, daß man überhaupt kein lebendes Wesen quälen darf. Diese Verbotliste ließe sich ins Unendliche ausdehnen, denn tatsächlich gibt es kein einziges Tier, das sein Zusammentreffen mit Menschen nicht mit tausend Qualen bezahlen muß.

Der Kampf gegen die Tierquälerei kann nur Erfolg haben, wenn er nicht nur durch die Behörden geführt wird, sondern wenn er in dem ethischen Fühlen und dem Mitleid der Menschen mit der gequälten Kreatur Unterstützung findet.

Sollen Kinder während der Schuljahre Nebenbeschäftigungen und viel Zerstreuung haben? Viele Eltern sind einsichtslos genug, ihren Kindern außer der Arbeit für die Schule auch noch andere Studien aufzubürden, die der künstlerischen Ausbildung gelten. Es gehört zur „Bildung" und zum „guten Ton", den Kindern Musikunterricht erteilen zu lassen, gleichviel ob Talent vorhanden ist oder nicht. Die Folge ist, daß die von der Schule schon überreichlich in Anspruch genommene Zeit noch knapper wird, daß die Erholungsstunden immer kürzer werden, und daß die Kinder den neuen Zuwachs an Arbeit mit Mißvergnügen und Unlust ertragen. Es ist klar, daß bei einem derartigen Zwang kein vernünftiges Resultat herauskommen kann, die zahllosen Klavier- und Geigenstümper liefern den Beweis dafür. Nur in wenigen Fällen wird ein künstlerisch wertvolles Ergebnis erzielt, wenn nämlich wirkliches Talent vorhanden ist. Wer sich nicht von der Anschauung freimachen kann, daß Musikunterricht zur Ausbildung gehört, der soll wenigstens rechtzeitig aufhören lassen, wenn sich herausstellt, daß das Kind weder Anlage noch Lust dazu hat. Die gezwungene Abrichtung zum Musikmachen ist für alle Beteiligten — noch mehr aber für die unbeteiligten Hörer — eine Plage und Quälerei, die besser möglichst bald ein Ende findet.

Auch Zerstreuungen — im Sinne Erwachsener aufgefaßt — werden Kindern am besten ferngehalten. Ihre natürlichen Vergnügungen — Spiele, Spaziergänge, Lektüre — bieten ihnen so vielen Stoff zur Abwechslung, daß die Zerstreuungen der Großen nur vom Übel sind. Theater und Konzerte, wenn sie nicht ausdrücklich für Kinder bestimmt sind, passen ganz und gar nicht für sie, da sie die gewohnte Ordnung

durchbrechen, die Kinder häufig sehr aufregen und sie um den ruhigen Schlaf bringen. Vor dem 12. Lebensjahre sollte man Kinder überhaupt in keine öffentliche Schaustellung führen, auch nicht zu sportlichen Veranstaltungen, die auf Kinder ganz besonders aufregend zu wirken pflegen.

Ebenso ungeeignet sind die Kindergesellschaften, dieses Abbild vom Eitelkeitsjahrmarkt der Erwachsenen, zu welchem einsichtige Eltern ihre Kinder niemals schicken sollten. Putzsucht, Eitelkeit, Klatsch, Großtuerei, Neid — das sind die Früchte dieser Veranstaltungen, abgesehen von der damit verbundenen Aufregung und Störung der gewohnten Ordnung.

Ein von Knaben mit Vorliebe geübter Zeitvertreib ist das Kartenspiel, ein Unfug, dem man so früh als möglich einen Riegel vorschieben muß. Es ist der Anfang zur Erweckung aller unedlen Leidenschaften, verführt zu Nachlässigkeit und Pflichtversäumnis und stachelt zu Habsucht und Geldgier auf. Es gibt kaum einen abstoßenderen Anblick, als Knaben mit allen Zeichen der Erregung Karten spielen zu sehen. Solchen Kindern kann man mit Sicherheit voraussagen, daß sie niemals Sinn für edlere Genüsse haben werden und selber an der Verödung ihres Gemüts- und Geisteslebens arbeiten. Und ist erst einmal die Spielleidenschaft erwacht, dann kann man nie wissen, wie weit sie einen Menschen fortreißt.

An dieser Stelle muß auch der modernsten technischen Errungenschaft gedacht werden, die für die Kinderwelt eine unwiderstehliche Anziehungskraft besitzt: nämlich der Kinematographen. Würden sich diese Darbietungen, welche eine so verblüffend getreue Wiedergabe wirklichen Lebens zeigen, auf Gebiete belehrenden und unterhaltenden Charakters beschränken, so würden sie ein geradezu ideales Belehrungsmittel bedeuten. Leider ist dies nicht immer der Fall. Sie bringen häufig aufregende oder sittlich mehr als bedenkliche Bilder, deren Einfluß auf ein jugendliches Gemüt naturgemäß besonders stark wirken muß. Dazu kommt, daß die Kinematographen sowohl als Theater wie als automatische Schaukästen überaus billig und leicht zugängig sind, sodaß die Verführung, sie aufzusuchen, doppelt groß ist.

Außer der Vergiftung der kindlichen Seelen droht aber noch eine andere Gefahr, wie sie immer öfter beobachtet wird. Sittlichkeitsverbrecher holen sich ihre Opfer nicht selten aus der Schar der in Kinematographentheatern zusammenströmenden Kinder, von denen schon viele von hier aus ins Verderben geraten sind.

Ein weiteres Bedenken ist die Feuersgefahr, die in solchen Theatern herrscht und ebenfalls schon schwere Opfer gefordert hat.

Es ist Sache der Schule wie der Eltern, diesem Unfug energisch entgegenzutreten und dafür zu sorgen, daß die Kinder nicht zu jeder

Zeit und vor allem nicht ohne Aufsicht solche Schaustellungen aufsuchen können. Nicht minder aber ist es auch Pflicht der Aufsichtsbehörde, den Darbietungen diejenige Schranke zu ziehen, die bei so allgemein zugängigen Veranstaltungen im Interesse der guten Sitte notwendig ist.

Die Lektüre der Kinder. Bücher können die besten Freunde, aber auch die schlimmsten Feinde des Menschen werden. Wie sehr grade eine ungeeignete und ungesunde Jugendlektüre schaden kann, das beweist die geradezu gemeingefährliche Detektivliteratur, die im letzten Jahrzehnt Eingang gefunden hat und die Phantasie der Jugend vergiftet. Eine ganze Reihe schwerer Verbrechen — Erpressung, Raub, Diebstahl — ist unter ihrem Einfluß von ganz jugendlichen Personen ausgeführt worden und zeigt klar, mit welchen Gefahren eine solche Lektüre die Jugend und damit die Allgemeinheit bedroht.

Die für Kinder geeigneten Bücher, die doch als Geistesnahrung dienen, müssen ebenso sorgfältig überwacht werden wie die wirkliche Nahrung. Sind Eltern nicht allein imstande, die entsprechende Auswahl zu treffen, was bei der riesenhaften Ausdehnung und Mannigfaltigkeit der Jugendliteratur in der Tat nicht leicht ist, dann wende man sich an den Lehrer oder die Lehrerin des Kindes und lasse sich beraten. Ganz besonders zu empfehlen sind Bücher naturwissenschaftlichen Inhalts, die zugleich belehrend und anregend wirken. Ganz bei Seite lassen sollte man dagegen die sogenannte patriotische Literatur, die in Wirklichkeit Geschichtsfälschung ist, indem sie Fürsten und kriegerische Ereignisse in wahrheitswidriger Weise verherrlicht und die Bedeutung der Völker und der wahren Kulturerscheinungen verschweigt oder verkleinert. Zudem wird durch diese „patriotische" Verherrlichung des eignen Volkes ein ungesunder nationaler Größenwahn gezüchtet, der die gerechte Würdigung andrer Völker verhindert und schon oft genug zu kriegerischen Verwicklungen geführt hat. In der Jugend sollen aber nicht kriegerische Instinkte, sondern Friedensliebe und Verständnis für die Segnungen einer friedlichen Kultur genährt werden.

❀ ❀

Die Schulkrankheiten.

Dasjenige Gebiet, welches die weittragendsten Folgen unzweckmäßiger und unrichtiger Lebensweise umfaßt, ist das der Schulkrankheiten. Trotz aller Grundlagen, welche die moderne Gesundheitslehre für die Schulen geschaffen hat, entsprechen diese durchaus nicht allen Forderungen, die man berechtigterweise für die Gesundheit der Kinder an sie stellen kann. Vielmehr gibt es eine Reihe von Gesundheitsstörungen, die durch den Schulbesuch hervorgerufen oder doch wesentlich durch ihn unterstützt werden.

Dazu gehören die Verbiegung der Wirbelsäule, die Kurzsichtigkeit, die Nervosität und Ernährungsstörungen.

Rückgratverkrümmung und **Kurzsichtigkeit** sind bereits in den einschlägigen Kapiteln (s. d.) besprochen und in ihrer Bedeutung gewürdigt.

Eines Umstandes, der bei Besprechung der Rückgratverkrümmung nicht erwähnt ist, soll hier noch besonders gedacht werden. Es sei nämlich darauf hingewiesen, wie schädlich für kleine Mädchen der Handarbeitsunterricht in der Schule, noch mehr aber die Anfertigung von Handarbeiten im Hause ist. Gegen die Notwendigkeit des Erlernens dieser kleinen Fertigkeiten läßt sich wenig einwenden, solange es in bescheidenem

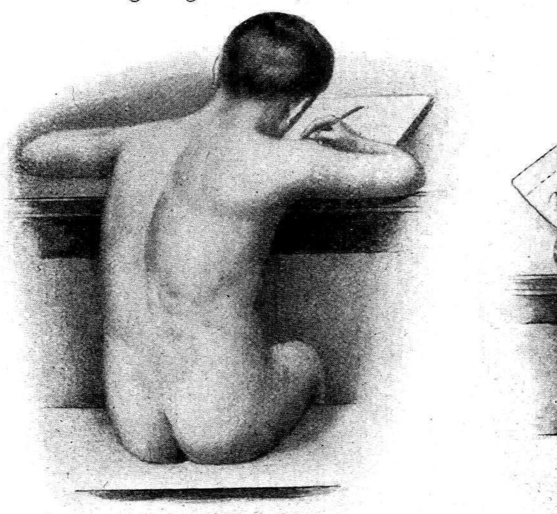


Fig. 723.

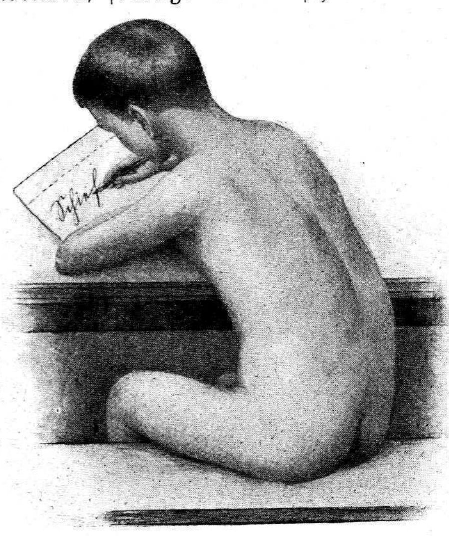


Fig. 724.

Entstehung von Rückgratverbiegung durch falsch liegende Hefte.
(Liegt das Heft zu weit seitlich, so biegt sich die Wirbelsäule nach der entgegengesetzten Seite.)

Maße geschieht. Dieses Maß wird aber oft in unvernünftiger Weise überschritten, weil der Wert selbstgefertigter Handarbeiten ganz unverhältnismäßig überschätzt wird. Wer beispielsweise beobachtet, welche Riesensumme an Arbeit, Körperkraft und Gesundheit nur allein zum Weihnachtsfest in Näh-, Stick-, Häkel- und Strickarbeiten verausgabt wird, dem muß es klar werden, daß hier mit dem kostbaren Gut der kindlichen Gesundheit eine unverantwortliche Vergeudung getrieben wird. Stundenlang nimmt das Kind eine gebückte Stellung ein, hindert es seine Lunge am freien Atmen und strengt es seine Muskeln in unnatürlicher Weise an. Die Folge ist nur zu oft Verbiegung der Wirbelsäule und des Brustkorbs.

Die törichte Sitte der selbstgefertigten Handarbeiten von Kindern — Erwachsene mögen ihre Zeit, wenn sie sie nicht besser verwenden können, dafür opfern — ist längst reif zum Untergang. Luxusarbeiten dürfen nicht mit der Gesundheit der Kinder bezahlt, und Wirtschaftsarbeiten wie Nähen, Flicken, Strümpfestricken u. a. müssen von Erwachsenen angefertigt werden, deren Körperentwicklung abgeschlossen ist.

Da Rückgratverbiegung und Kurzsichtigkeit zu den Schulkrankheiten gehören, die durch unrichtige Haltung beim Lesen und Schreiben hervorgerufen werden, und da bloße Mahnungen zum Gradesitzen nichts helfen, so hat man die verschiedenartigsten Mittel zur Vorbeugung herangezogen. Unter ihnen kommt die größte praktische Wichtigkeit den Vorrichtungen zu einer aufrechten Körperhaltung der Kinder beim Arbeiten zu. Die

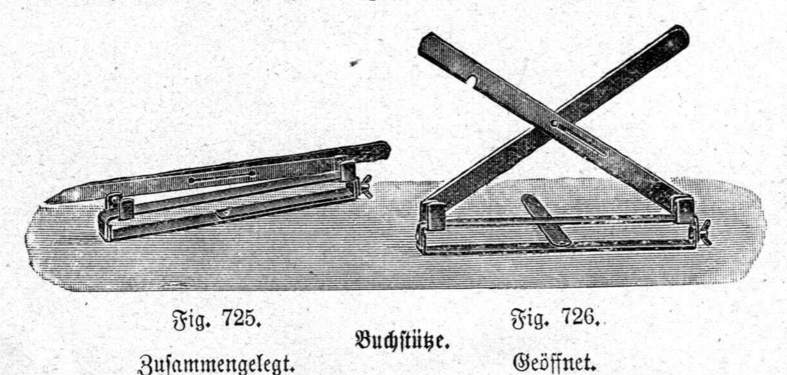


Fig. 725. Zusammengelegt. **Buchstütze.** Fig. 726. Geöffnet.

Abbildungen in Fig. 723, 724, 728 u. 729 zeigen, wie nötig die Maßnahmen dagegen sind und welches Prinzip ihnen zugrunde liegt.

Sehr praktisch ist die Buchstütze, ein einfacher Apparat, der überall befestigt und in jede beliebige Stellung, aber stets in normale Sehweite zu dem mit dem Rücken an die Banklehne angelehnten Kinde gebracht werden kann. Er zwingt zum Gradesitzen und schont die Augen.

Eine andere Vorrichtung zeigt Fig. 727. Sie besteht in einem System von Gurten, die den Oberkörper an die Lehne schnallen, ohne die Beweglichkeit zu stören und ohne einen Druck auszuüben. Der obere Teil des Rückens wird durch ein Kissen gestützt. Sind Kissen und Gurte richtig angepaßt, so können sie an der Stuhllehne verbleiben, sodaß das Kind ohne fremde Hilfe hinein- und herausschlüpfen kann. Um aber zu verhindern, daß die Kinder gar zu leicht der Fessel entschlüpfen, werden zwei Holzklötze unter die beiden vorderen Stuhlbeine geschoben, sodaß der Stuhl etwas schräg nach hinten steht. Der Stuhl darf nur so hoch sein, daß die Schultern nicht über die Stuhllehne hinausragen. Auf diese Weise wird das Kind gezwungen, grade und aufrecht zu sitzen.

Von großer Wichtigkeit ist die Höhe des Tisches, an welchem die Kinder schreiben. Ist er zu niedrig, so müssen sie sich bücken,



Fig. 727.
Apparat zum Gradesitzen.

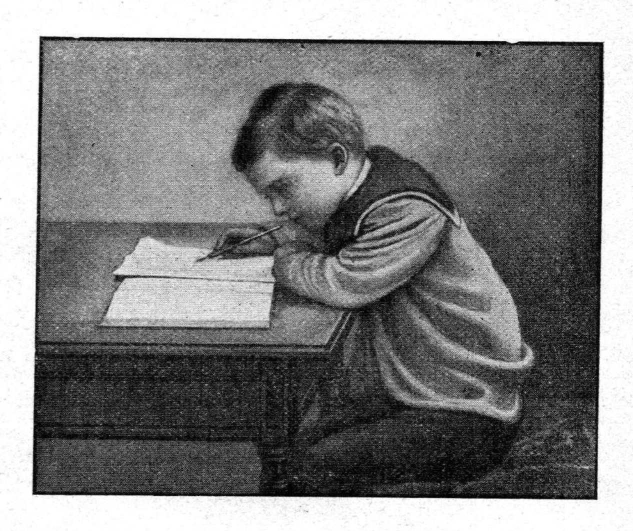


Fig. 728.
Falsche Haltung ohne Stütze.

machen einen runden Rücken, können schlecht atmen und schädigen ihre Augen in hohem Maße. Häufig beobachtet man dabei Neigung zu

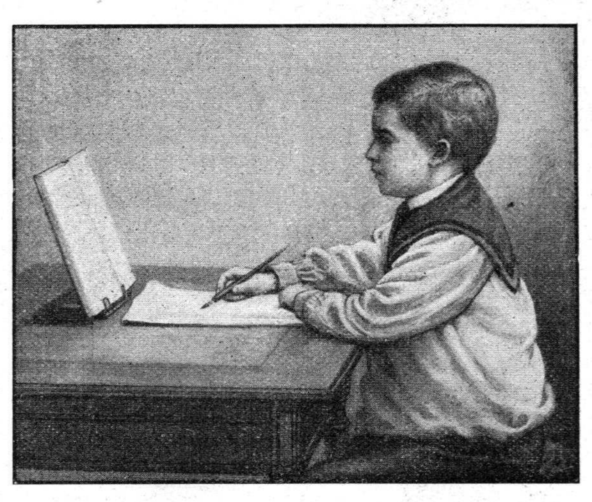


Fig. 729.
Richtige Haltung mit Stütze.



Fig. 730. **Apparat zum Gradesitzen.**

Nasenbluten, weil das gebückte Sitzen Blutandrang zum Gehirn bewirkt. Ist der Tisch zu hoch, so suchen die Kinder durch Schrägdrehung des

Oberkörpers die ihnen unbequeme Haltung zu verbessern, was wiederum zur Verbiegung der Wirbelsäule führt.

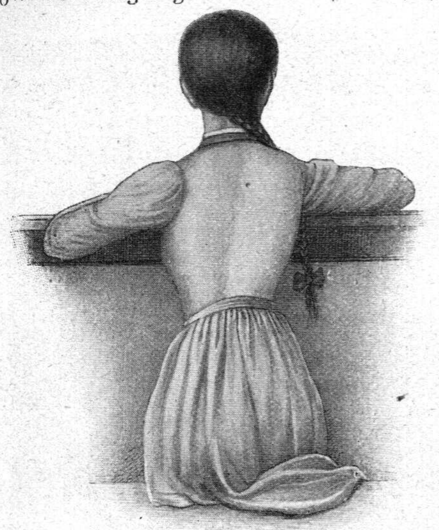


Fig. 731.
Verbiegung der Wirbelsäule bei einseitigem Bauschen der Röcke.



Fig. 732.
Wie Mädchen beim Schreiben sitzen sollen.

Bei Mädchen muß darauf geachtet werden, daß die Röcke beim Sitzen nicht auf einer Seite bauschen, was bei zu engem Zwischenraum zwischen Tisch und Schulbank häufig vorkommt, da die Kinder nicht genug Platz haben, um die Kleider glatt zu streichen. Auch hierin liegt eine Ursache zur schiefen Stellung, wie Fig. 731 zeigt.

Durchaus unhygienisch ist das Tragen der Schulbücher unter einem Arm (s. Fig. 733). Da gewohnheitsmäßig immer dieselbe Seite benutzt wird, so kommt es zur Verbiegung des Rückgrats. Die Schulsachen sollen entweder in einem Tornister auf dem Rücken oder abwechselnd bald unter dem einen, bald unter dem anderen Arm getragen werden.



Fig. 733. **Schiefe Haltung bei einseit. Tragen d. Schulbücher.**

Auf einem ganz anderen Gebiet liegt eine Verhütungsmaßregel, von der man sich sehr vielen Erfolg versprach, nämlich die Einführung der Steilschrift an Stelle der Schrägschrift. Man nahm an, daß auf

diesem Wege die Wirbelsäule und besonders die Augen am besten geschont würden. Denn als Hauptgrund wird von den Gegnern der Schrägschrift die Beförderung der Kurzsichtigkeit angeführt.

Allmählich aber kehrt man wieder zur Schrägschrift zurück, da sich herausgestellt hat, daß die Steilschrift keine normale Haltung beim Schreiben zuläßt. Der rechte Arm verschiebt sich beständig, wobei die Muskeln stark ermüden, was bei vorhandener Neigung zu schlechter Haltung diese Anlage naturgemäß noch verstärkt. Dieser Übelstand fällt bei der Schrägschrift fort. Ebenso steht die Kurzsichtigkeit mit der Schrägschrift in keinem ursächlichen Zusammenhang, denn sie herrscht in gleichem Maße unter Schülern, die von Anfang an nur in Steilschrift unterrichtet werden

Die Nervosität der Schulkinder.

Wie die Nervosität die charakteristische Begleiterscheinung unserer aufreibenden modernen Verhältnisse ist, so sucht sie dementsprechend ihre Opfer nicht nur unter den Erwachsenen, sondern unter immer jüngeren Personen bis zum Schulkind herunter.

Die Ursachen der Nervosität können sehr verschieden sein. Es handelt sich bald um eine angeborne Anlage dazu, bald wird sie erst während des Lebens erworben. Die angeborne Nervosität verdankt ihren Ursprung meistens dem reichlichen Alkoholgenuß eines der Erzeuger des Kindes. Denn das Alkoholgift, welches gerade auf Gehirn und Nerven am verderblichsten wirkt, geht schon bei der Zeugung des Kindes auf dieses über und macht bereits vor der Geburt ein zu Krankheit und Minderwertigkeit vorbestimmtes Geschöpf aus ihm. Wird einem solchen Kinde nun noch vor und nach der Geburt Alkohol (mit der mütterlichen Nahrung) zugeführt, so wird der ohnehin geschwächte Organismus in immer stärkerem Maße vergiftet, und die Folge ist ein Nervensystem, das schon beim geringsten Anstoß versagt und den durch das Leben bedingten Erschütterungen in keiner Weise gewachsen ist.

Unter den Ursachen der in der Schule erworbenen Nervosität spielt zweifellos die geistige Überanstrengung die Hauptrolle. Man kann ohne Übertreibung behaupten, daß das Kind auch nicht annähernd im Stande ist, den von der Schule gestellten Anforderungen gerecht zu werden. Es wird meistens unterschätzt, eine wie große Arbeit das Kind schon damit leistet, daß es die der Kindheit charakteristischen Eigenschaften der Unrast, des Bewegungsdranges, der Neugier, der leichten Ablenkbarkeit vom Tage des Schulbesuchs an unterdrücken muß. Wenn man berücksichtigt, wie schwer schon dem entwickelten Charakter des Erwachsenen die Selbstbeherrschung wird, so hat man einen Maßstab für die außerordent-

liche Leistung, die das Kind nach dieser Richtung hin vollbringt. Dazu kommt nun die Fülle von neuen Eindrücken, die es geistig verarbeiten soll, und die Anforderungen des systematischen Lernens, während doch seine ganze Veranlagung vorläufig noch auf sprunghafte Denktätigkeit gerichtet ist.

Diese Leistungen können ohne Schaden nur von einem sehr gesunden Körper ertragen werden; ein erblich belasteter oder schwächlicher Körper ist nicht widerstandsfähig genug und unterliegt. Wo deshalb bei einem Kinde Erscheinungen von nervöser Schwäche oder Reizbarkeit auftreten, oder wo sich ein plötzlicher Umschwung in den Leistungen für die Schule bemerkbar macht, da greife man nicht zu Tadeln, Beschämungen oder gar körperlichen Strafen, sondern man ziehe in erster Linie den Arzt zu Rate. Nur auf diese Weise kann man gewissenhaft seine Pflicht gegen das Kind tun und sicher sein, daß man keine Ungerechtigkeit und keinen Fehler begeht.

Schwächliche Kinder sollte man so lange als möglich zu Hause behalten, damit sie genügend Zeit haben, sich für die ihrer harrende Aufgabe zu kräftigen. Treten nervöse Störungen während der Schulzeit ein, dann empfiehlt es sich unbedingt, den Schulbesuch zu unterbrechen und dem Kinde eine Erholungszeit zu gewähren, in welcher es von jeglicher geistiger Arbeit befreit ist und Muße hat, neue Kräfte für die wiederaufzunehmende Schultätigkeit zu sammeln. Die Scheu der Eltern vor einer Unterbrechung des Schulbesuchs ist durchaus unberechtigt. Denn entweder leistet das Kind das vorgeschriebene Pensum nicht und bleibt sitzen, womit ein Halbjahr verloren geht, oder es strengt sich so übermäßig an, daß zwar die Versetzung erreicht, das Kind aber dafür auf lange Zeit schwer geschädigt wird und dann möglicherweise noch mehr als ein Halbjahr verliert. Grade bei Kindern rächt sich jede Übertreibung bitter, wie man es häufig genug bei den sogenannten Wunderkindern sieht. In früher Jugend staunenswerte Leistungen, später ein vollständiger Abfall, weil das kindlich zarte Gehirn zu sehr überreizt wurde.

Zur Verhütung der Nervosität ist aber nicht nur die Schule, sondern auch das Haus berufen. So sollten Eltern aufmerksam darauf achten, daß die Kinder keine Räuber- und Indianergeschichten lesen und von geschlechtlichen Erregungen ferngehalten werden. Besonders der Umgang der Kinder soll der Überwachung der Eltern unterstehen, da gerade auf diesem Wege die Phantasie der Kinder durch minderwertige oder schlecht erzogene Mitschüler leicht verdorben und aufgereizt wird. Aber auch die Eltern selbst tragen häufig zur Begünstigung der Nervosität durch den Ehrgeiz bei, mit welchem sie ihre Kinder zu den höchsten Leistungen anspornen zu müssen glauben. Ehrgeiz der Eltern ist schon mancher jugendlichen Kraft verderblich geworden.

Das einzige Gegengewicht gegen die Nervosität im Kindesalter be-

steht in einer vernünftigen Tageseinteilung, durch welche der Körperpflege der ihr gebührende Raum eingeräumt wird und in einer ausgiebigen und zweckmäßigen Ernährung mit vollständiger Ausschaltung aller alkoholischen Getränke. Das Kind muß Zeit haben, sich nach Schulschluß gründlich zu erholen, entweder durch Ruhe oder durch Umhertummeln. Es darf nicht sofort, nachdem es die Schulstube verlassen, die Schulaufgaben anfertigen, um das durch den Unterricht ermüdete Gehirn nicht noch mehr anzuspannen. Vielmehr muß es nach Herzenslust im Freien umherspielen können, Brust und Lunge weiten, vor allem aber möglichst früh zur Ruhe gehen. Die Stunde des Zubettgehens sollte in den ersten Schuljahren keinesfalls später als 8 Uhr, in den mittleren Klassen nicht später als 9 Uhr festgesetzt werden. Abendliche und nächtliche Vergnügungen, die das Kind um den so nötigen Schlaf bringt, sind gänzlich auszuschließen. Nur so kann man dem heranwachsenden Körper die notwendigen Bedingungen zur ungehinderten Entwicklung und Kräftigung verschaffen.

Sind die sogenannten nervösen Kinder wirklich immer nervös? Die Nervosität ist oft genug nur die Bemäntelung für die Willkür und Launen schlecht erzogener Kinder. Besonders häufig finden sich diese angeblich nervösen Kinder in den bemittelten Ständen, bei denen vielfach die Gewohnheit besteht, die Kinder bezahlten Kräften zur Erziehung zu überlassen, anstatt sich selber darum zu kümmern. Auch schwache Eltern, die nicht imstande sind, die Erziehung ihrer Kinder nach festen Grundsätzen zu leiten, erklären für Nervosität, was nur die Folge ihrer mangelnden Erziehungskunst ist. Gewiß stehen Nervosität und Ungezogenheit — um dies landläufige Wort zu gebrauchen — nicht selten im Verhältnis von Ursache und Wirkung zueinander, aber in der weitaus größten Zahl der Fälle erscheint die kindliche Nervosität unter dem Bilde sehr leichter Ermüdbarkeit und Schwäche oder als hochgesteigerte Reizbarkeit, nicht aber als Bosheit und Tücke. Und gerade diese Eigenschaften finden sich mit Vorliebe bei den fälschlich als nervös bezeichneten Kindern.

Zur Feststellung der wirklichen Beschaffenheit solcher Kinder muß wiederum der Arzt herangezogen werden, der sehr bald erkennen wird, ob es sich wirklich um ein Nervenleiden oder um schlechte Erziehung handelt.

◇◇◇

Die Ernährungsstörungen der Schuljahre.

Die veränderte Lebensweise, die mit dem Eintritt in die Schule für das Kind beginnt, die Einschränkung der Bewegungsfreiheit und das viele Sitzen, ziehen häufig Erscheinungen nach sich, welche man als Ernährungsstörungen bezeichnet: Blutarmut und Verdauungsschwierigkeiten.

Die Blutarmut wird von vielen Eltern entweder garnicht beachtet oder sehr leicht genommen, während sie doch in Wirklichkeit ein Leiden ist, das die Grundlage sehr ernster Gesundheitsstörungen bilden kann. Es handelt sich dabei nicht etwa um eine Verminderung der Blutmenge, wie die landläufige Meinung annimmt, sondern um eine Störung der chemischen Beschaffenheit des Blutes, wodurch seine Fähigkeit zur Sauerstoffaufnahme herabgesetzt wird. Der Körper bedarf aber zur regelmäßigen Abwicklung der Lebensvorgänge einer sehr reichlichen Zufuhr von Sauerstoff, die allein imstande ist, die aufgenommene Nahrung zu verbrennen und den Stoffwechsel zu unterhalten. Erfolgt eine Verminderung dieser Zufuhr, so treten die bekannten Erscheinungen der Blutarmut auf: schlechtes Aussehen, beständige Müdigkeit, die zu förmlicher Schlafsucht ausarten kann, Appetitmangel, Herzklopfen und Schwindelanfälle. Sobald sich eines dieser Zeichen bemerkbar macht, sollte sofort ärztlicher Rat eingeholt und nicht erst gewartet werden, bis die Störungen einen bedrohlichen Grad annehmen.

Blutarme Kinder sind in der Schule schlaff und unlustig, ermüden sehr leicht und können das vorgeschriebene Pensum nicht oder nur mit großer Anstrengung bewältigen. Die ungenügende Blutbeschaffenheit zieht eben auch das Gehirn in Mitleidenschaft und setzt seine Leistungsfähigkeit herab. Bei schweren Formen von Blutarmut ist deshalb die Unterbrechung des Schulbesuchs geboten.

Die Verdauungsstörung tritt unter dem Bilde der **Verstopfung** auf, sowohl als Folge der mit dem Schulbesuch verknüpften sitzenden Lebensweise, wie auch der Gewohnheit der Kinder, den Stuhldrang zu unterdrücken, wenn er sich zu einem ihnen ungelegenen Augenblick einstellt. Dazu kommt der Umstand, daß kaum ein Kind von selbst darüber spricht, ob seine Darmtätigkeit in Ordnung ist oder nicht, selbst wenn es tagelang keinen Stuhlgang gehabt hat. Es ist deshalb Sache der Mutter, ein wachsames Auge für diese sehr wichtige Angelegenheit zu haben. Die Kinder müssen daran gewöhnt werden, auf die Darmtätigkeit zu achten und der Mutter sofort Mitteilung zu machen, sobald die tägliche Entleerung stockt oder sehr hart wird.

Keinesfalls darf man bei einfacher Darmträgheit zu künstlichen Abführmitteln greifen, die zwar im Augenblick wirksam sind, dafür aber den Verdauungsapparat erschlaffen und bei wiederholtem Gebrauch in immer stärkerer Gabe genommen werden müssen. Vielmehr muß durch reichlichen Genuß von Obst und Gemüse, durch ausgiebige körperliche Bewegung im Freien und durch tägliche Massage des Bauches für die natürliche Anregung der Darmtätigkeit gesorgt werden. Allenfalls helfe man mit einem Klystier nach. Die wichtigste Verordnung besteht jedoch

in der strengen Anweisung an die Kinder, den Stuhldrang nie zu unterdrücken, sondern sofort zu befriedigen. Hier muß auch die Schule mithelfen, indem den Kindern auch während des Unterrichts ohne Zögern die Erlaubnis zum Hinausgehen gewährt wird. Leider gibt es Lehrer und Lehrerinnen, welche diese natürliche hygienische Forderung nicht anerkennen und die Kinder auf den Schluß der Unterrichtsstunde verweisen. Dann ist das Bedürfnis natürlich längst vorbei und pflegt sich auch am selben Tage nicht mehr einzustellen. Solche Mißgriffe dürfen nicht vorkommen und erfördern sofortige Verständigung zwischen Schule und Haus.



Die Onanie oder Selbstbefleckung.

Eine besondere Rolle im Kindesalter spielt die Onanie. In dem Kapitel über Geisteskrankheiten ist dieser Erscheinung bereits eine eingehende Besprechung gewidmet und dort nachzulesen, — sie bedarf aber im Zusammenhang mit der Schule noch einer kurzen Erwähnung.

Es besteht nämlich die traurige Tatsache, daß die Onanie (auch Masturbation genannt) nicht immer auf krankhafter Grundlage beruht, sondern daß Verführung und böses Beispiel eine sehr wichtige Rolle dabei spielen. Daher kommt es, daß für diese Gruppe die Schuljahre geradezu verhängnisvoll werden, was bei der engen Gemeinschaft der Schüler kein Wunder ist. Befindet sich in einer Klasse auch nur ein einziger Onanist, so wirkt er auf seine Gefährten wie eine psychische Ansteckung, der leider viele zum Opfer fallen. Pensionate, Kadettenanstalten, Lehrerseminare, überhaupt jede geschlossene Gemeinschaft zahlreicher jugendlicher Personen kann von dieser schleichenden Ansteckung ergriffen werden, was leider auch ungemein häufig der Fall ist, sowohl bei Mädchen als bei Knaben.

Wird diese unheilvolle Angewohnheit nicht rechtzeitig entdeckt und bekämpft, so können sich sehr ernste körperliche Störungen daraus entwickeln, besonders die sogenannten sexuellen Neurosen. Es sind dies schwere Nervenleiden der Geschlechtsorgane, die bald in hochgradiger Reizung, bald in vollständiger Erschlaffung dieses Gebietes bestehen. Namentlich der Reizzustand ist äußerst qualvoll, da er einen andauernden Drang zur onanistischen Befriedigung des Geschlechtstriebes bedingt. Wird aber diesem Drang nachgegeben, so bleibt die Befriedigung aus und die Kranken — denn es handelt sich hier um eine Krankheit — verfallen schließlich in einen bejammernswerten Zustand, der als sexuelle Neurasthenie das ganze Leben beeinträchtigt. Beim weiblichen Geschlecht kommt es häufig zur Blutüberfüllung des Unterleibs mit chronischen Entzündungszuständen.

Die Bekämpfung der Onanie ist eine der schwierigsten Aufgaben, besonders bei größeren Kindern. Bei kleinen Kindern muß eine gründliche Überwachung geübt werden, um das Berühren und Reizen der Geschlechtsteile zu verhindern. Die Schwierigkeit ist hier nicht so groß, weil man infolge der Unbefangenheit der Kinder weiß, um was es sich handelt, und danach seine Maßnahmen treffen kann. Anders jedoch liegt es bei größeren Kindern, weil sie mit Absicht und deshalb verstohlen onanieren, sodaß man erst nach längerer Zeit aus mancherlei Anzeichen Verdacht schöpft, ohne doch in der Lage zu sein, sich wirklich Gewißheit zu verschaffen. Die Kinder sind häufig matt und schlaff, haben blaue Ringe um die Augen, zeigen ein scheues und schreckhaftes Wesen und lassen an geistiger sowie körperlicher Leistungsfähigkeit auffallend nach. Der Versuch, sie zu einem Bekenntnis zu veranlassen, scheitert fast ausnahmslos, auch die ärztliche Untersuchung bleibt oft genug ergebnislos, da örtliche Veränderungen meistens fehlen. Erst wenn man den Kindern auf den Kopf zusagt, daß sie onanieren, kommt man zum Ziel und lassen sie sich zögernd zum Geständnis herbei.

Es wäre ein schwerer Fehler, dieses Zugeständnis damit zu erwidern, daß man das Onanieren als Todsünde hinstellt, die mit schweren Strafen geahndet werden muß. Es rächt sich stets, wenn körperliche Vorgänge anders als vom ärztlich-pädagogischen Standpunkt aus beurteilt werden, der allein berechtigt und im Stande ist, diesen Fragen näherzutreten. Sonst kommt es zur Verquickung mit theologisch-moralischen Begriffen, wie es gerade bei der Onanie der Fall ist. Hier wird mit dem Begriff „Sünde" ein verwerflicher Unfug getrieben, der die Opfer dieser Verirrung oft in Gewissensqualen stürzt, die das ganze Leben vergiften können.

Vielmehr erwächst vernünftigen Eltern die Pflicht, die Kinder in sachlicher und ruhiger Weise über die Schäden der Selbstbefleckung aufzuklären oder, wenn sie dies nicht selbst tun wollen, dem Arzt oder der Ärztin diese Aufgabe zu übertragen. In den meisten Fällen gelingt es auf diese Weise, die zugleich die Vernunft wie das Ehrgefühl des Kindes anruft, die Verirrung zu bekämpfen. Sorgfältige Überwachung, Fernhalten aufregender Lektüre und schlechter Gesellschaft unterstützen den Kampf sehr wirksam.

Entsprechende körperliche Maßnahmen sind von größter Bedeutung. Die Kinder sollen viel im Freien sein, spielen, turnen, gymnastische Übungen machen, überhaupt Sport treiben, so weit ihre freie Zeit dazu ausreicht. Ihr Lager darf nur aus einer Matratze, einem flachen Roßhaarkissen und einer Decke bestehen, um jeder Überhitzung des Körpers und damit der geschlechtlichen Erregung vorzubeugen. Abends und

morgens soll die Blase gut entleert werden. Kühle Waschungen und Abreibungen wirken beruhigend und erfrischend. Die größte Wichtigkeit kommt der Ernährung zu: sämtliche alkoholischen Getränke, Kaffee, Tee, viel Fleisch und Gewürze sind strengstens auszuschalten und durch reichlichen Genuß von Pflanzenkost, sowie durch Milch, Kakao, Fruchtsäfte, leichte Mineralwässer u. a. zu ersetzen.

Das Bettnässen.

Unter Bettnässen versteht man eine Krankheit des Kindesalters, die sich darin äußert, daß die Kinder im Schlafe Harn unter sich lassen und das Bett durchnässen. Sie selbst merken nichts davon und schlafen ruhig weiter, gewöhnlich sogar so fest, daß man sie umkleiden und umbetten kann, ohne daß sie erwachen. Das Leiden kann sich durch die ganzen Kinderjahre hinziehen, pflegt aber im Allgemeinen im 11.—12. Lebensjahre zu verschwinden. In seltenen Fällen überdauert es die Entwicklungszeit.

Mit dem Bettnässen verhält es sich ähnlich wie mit der Selbstbefleckung, mit der es übrigens auch nicht selten in ursächlichem Zusammenhang steht. Die Kinder sind oft matt und unlustig, sehen blaß aus und machen nicht selten einen sehr niedergeschlagenen und verschüchterten Eindruck. Dies letztere erklärt sich aus dem Umstand, daß sie wegen ihres Leidens gestraft und verhöhnt, sogar andern Kindern zum Gespött preisgegeben werden. Ein schlimmerer Mißgriff als diese Handlungsweise ist jedoch kaum möglich, denn die Kinder trifft keinerlei Schuld. Sie werden also völlig grundlos gescholten und fühlen sich darüber tief unglücklich.

Die Ursachen des Bettnässens sind durchaus nicht immer klar. Nicht selten sind die Kinder Opfer einer schlechten Erziehung. Kleine Kinder müssen schon von früh auf gewöhnt werden, in bestimmten Zwischenräumen ihre natürlichen Bedürfnisse zu befriedigen. Wird diese notwendige Maßregel verabsäumt, so können sich die Kinder diese wichtige Gewohnheit nicht aneignen und behalten leicht die Untugend des Bettnässens.

In vielen Fällen liegt die Ursache in krankhaften Zuständen der Unterleibsorgane, wie Blasensteine, Entzündung der Harnröhre und der Geschlechtsteile, Afterjucken infolge von Madenwürmern u. a. Auch die Onanie gehört hierher. Nicht selten liegt dem Bettnässen eine unzweckmäßige Lebensweise zugrunde. Kinder, die kurz vor dem Schlafengehen ihre Abendmahlzeit nehmen und reichlich dazu trinken, leiden häufig daran, besonders aber beim Genuß von Bier oder harntreibenden Getränken. Alsdann wirken Überfüllung der Blase und reizende Beschaffenheit des Urins gemeinsam, sodaß das Kind dem Harndrang nicht widerstehen kann, aber in seiner Schlafbefangenheit den Urin einfach ins Bett gehen läßt.

Das Leiden scheint bei Knaben häufiger als bei Mädchen aufzutreten.

Zu seiner Bekämpfung sollte in allen Fällen erst eine genaue ärztliche Untersuchung vorgenommen werden, um festzustellen, ob eine nachweisbare Ursache vorhanden ist. Fehlt eine solche, so müssen sorgfältige Verhütungsmaßregeln getroffen werden. Man darf jedoch nicht vergessen, auch die Willenskraft und das Ehrgefühl des Kindes anzurufen und zu kräftigen, da die bewußte Mitarbeit der Kinder eine sehr wirkungsvolle Unterstützung bedeutet. In keinem Falle aber darf das Kind gestraft oder verhöhnt werden.

Die eigentliche Behandlung besteht in diätetischen Maßnahmen. Die Abendmahlzeit soll mindestens eine Stunde vor dem Schlafengehen genommen werden und aus einer leichtverdaulichen Speise sowie einer geringen Menge Getränk bestehen. Alle erregenden Stoffe — Gewürze, pikante Gerichte, alkoholische Getränke, Kaffee und Tee — müssen fortfallen. Vor dem Niederlegen ist die Blase zu entleeren. In der Nacht muß das Kind ein- oder zweimal aufgenommen und auf den Topf gesetzt werden. Kleine Kinder erwachen kaum dabei, befriedigen aber doch ihr Bedürfnis und bleiben auf diese Weise trocken. Größere Kinder dagegen soll man wecken und zwar stets zur selben Zeit, weil sie sich alsdann an diese Stunde gewöhnen und schließlich von selbst erwachen. Nur muß man dafür sorgen, daß sie dann nicht etwa wieder einschlafen, ohne die Blase entleert zu haben.

Auch bei Tage müssen bettnässende Kinder angehalten werden, in regelmäßigen Zwischenräumen von zwei bis drei Stunden Urin zu lassen, damit der Schließmuskel der Blase nicht erschlaffe. Sehr vorteilhaft ist es, die Kinder in Seitenlage schlafen zu lassen, weil Rückenlage eine unfreiwillige Harnentleerung sehr begünstigt.

Wo eine organische Ursache zugrunde liegt, muß diese beseitigt werden.

Kräftigung des Allgemeinbefindens durch Bäder und kühle Abwaschungen ist niemals zu vernachlässigen. In vielen Fällen leistet der elektrische Strom ausgezeichnete Dienste.

Das Stottern und Stammeln.

Unter den Sprachstörungen, die sich während der Entwicklung des Kindes einstellen können, sind das Stottern und Stammeln die weitaus häufigsten. Es ist noch nicht allzu lange her, daß man die Bedauernswerten, die mit diesem Leiden behaftet sind, verspottete und sich über sie lustig machte, indem man ihr Gebrechen nachahmte. Wenn es auch noch immer gemütsrohe Menschen gibt, die sich dieser Rücksichtslosigkeit und Grausamkeit schuldig machen, so hat sich doch ein gründlicher Wandel

auf diesem Gebiet vollzogen, denn heut weiß man allgemein, daß es sich um eine krankhafte Störung handelt, die glücklicherweise in den meisten Fällen beseitigt werden kann.

Das Stottern ist eine krampfartige Störung des Sprachflusses, die zum Teil auf fehlerhafter Tätigkeit der Sprechmuskeln, zum Teil auf falscher Atmung beruht. Gewisse Laute und Silben können nur mit äußerster Schwierigkeit hervorgebracht werden, wobei der Stotternde wiederholt zum Sprechen ansetzt. Gewöhnlich verbindet sich damit mehr oder minder starkes Gesichterschneiden, weil die Gesichtsmuskeln unwillkürlich Mitbewegungen machen, um die widerspenstigen Worte herauszubringen.

Der Ursprung des Übels ist nicht immer erkennbar. Sehr häufig spielt die Nachahmung eine Rolle, wenn Kinder in ihrer näheren Umgebung stotternde Personen haben und deren Sprache dauernd hören. In manchen Fällen läßt sich das Stottern darauf zurückführen, daß die Kinder bei lebhafter und rascher Gedankenarbeit sich nicht schnell genug ausdrücken können, sich deshalb beim Sprechen überstürzen und die für normales Sprechen erforderliche Ruhe in Atmung und Sprachmuskulatur stören. Je häufiger sich dieser Vorgang wiederholt, desto mehr wurzelt die schlechte Gewohnheit und damit auch die gestörte Funktion ein.

Die Hauptursache ist aber zweifellos eine starke Nervosität, denn es gibt zahlreiche Fälle, wo das Stottern sich bei Kindern einstellt, die durch Überanstrengung, unzweckmäßige Ernährung mit zu viel Fleisch, sowie mit alkoholischen Getränken, durch Stoffwechselstörungen oder chronische Unterernährung nervös geworden sind. Dafür spricht auch die Tatsache, daß das Stottern meistens erst in der Schulzeit auftritt, während vorher nichts davon zu merken war. Die Schule verlangt eben erhöhte Leistungen, durch welche das wenig widerstandsfähige Nervensystem solcher Kinder zu stark belastet wird. Auch angeborene Nervosität infolge erblicher Belastung liegt nicht selten dem Leiden zugrunde.

Dem Übel muß möglichst frühzeitig entgegengewirkt werden, da es sonst eine traurige Mitgift für den Lebensweg ist. Nicht nur, daß Spott und Neckerei die Schuljahre vergiften, es kann auch für das spätere Fortkommen im Leben ein schweres Hindernis bilden, da es nicht nur die Berufswahl beschränkt, sondern auch die Gemütsverfassung der damit Behafteten in hohem Grade beeinflußt. Die Furcht, sich lächerlich zu machen, und die Verlegenheit im Gespräch mit Fremden wirken verschüchternd und führen oft zur Einsamkeit und Menschenscheu. Man muß deshalb die Kinder von früh an beim Sprechen beaufsichtigen und dafür sorgen, daß sie sich nicht überstürzen.

Zeigen sich die ersten Anzeichen des Stotterns, dann muß sofort ärztlicher Rat eingeholt werden. Es ist ganz falsch, sich mit der Annahme

zu beruhigen, daß „sich das mit der Zeit geben werde.“ Gehen die Kinder schon zur Schule, so sollte man sie unbedingt herausnehmen und so lange zu Hause behalten, bis sie wieder hergestellt sind. In allen Fällen ist der Regelung der Lebensweise die größte Sorgfalt zuzuwenden. Reichlicher Aufenthalt im Freien, Bäder, Abreibungen mit Franzbranntwein, Ausschluß von Fleisch, Gewürzen und erregenden Getränken aus der Kost, dafür Gemüse, Obst und Milch, viel Schlaf und Fernhaltung seelischer Erregungen — das sind die besten Bundesgenossen zur Bekämpfung des Übels.

Daneben aber bedarf das Stottern selbst der Behandlung. Die Kinder müssen lernen, Atmung und Wortbildung zu beherrschen. Im Anfang erreicht man dieses Ziel, indem man den Kindern Worte und Sätze vorspricht, die sie langsam und deutlich nachsprechen müssen. Nur dürfen beide Teile nicht die Geduld verlieren. Genügt diese einfache Methode nicht, so wird die Behandlung durch einen sich ausschließlich mit Sprachstörungen beschäftigenden Arzt erforderlich.

Das Stammeln umfaßt ein weitaus größeres Sprachfehlergebiet als das Stottern, denn man bezeichnet damit alle Fehler, die überhaupt beim Sprechen gemacht werden, soweit die Aussprache als solche in Betracht kommt. Hierher gehört das fehlerhafte Aussprechen von Konsonanten und Vokalen, das Auslassen oder Verwechseln von Konsonanten, das Lispeln, das kloßige Aussprechen der Zischlaute und das Näseln.

Bei all diesen Sprechfehlern empfiehlt sich das rechtzeitige Aufsuchen eines Spracharztes.

An welche Lage im Schlaf soll man die Kinder gewöhnen?

Die Lage des Körpers während des Schlafes ist von viel größerer Bedeutung, als im Allgemeinen angenommen wird. Das Sprichwort sagt zwar aus der Weisheit der Erfahrung: „Wie man sich bettet, so schläft man“, — aber sein buchstäblicher Sinn findet durchaus nicht immer die genügende Beachtung, denn eine sehr große Zahl von Menschen, großen und kleinen, nimmt beim Schlafen eine ungesunde Lage ein.

Besonders Kinder zeigen die merkwürdigsten Stellungen dabei. Bald liegen sie auf dem Bauch und vergraben das Gesicht in die Kissen, bald hängen sie mit dem Oberkörper aus dem Bett heraus, bald rollen sie sich zu einer Kugel zusammen. Je früher man sie deshalb an eine vernünftige Schlafstellung gewöhnt, desto vorteilhafter für die Gesundheit ist es. Ist der Kopf zu hoch gelagert, sodaß der Körper mehr sitzt als liegt, so wird die Blutzirkulation geschädigt. Liegt er zu tief oder wird

er in die Kissen vergraben, so entsteht eine Blutüberfüllung des Gehirns, durch die der Schlaf sehr tief wird und beim Erwachen das Gefühl der Frische und der Erquickung nach der Nachtruhe ausbleibt. Auch das Einwickeln in die Bettdecke bis an die Nasenspitze sowie das starke Zusammenbiegen des Körpers sind durchaus ungünstig. (Vergleiche hierzu die Abb. Fig. 734 bis 737.)



Fig. 734. **Ungesunde Lage beim Schlafen.**

Nicht weniger unhygienisch ist es, die Arme nach oben zu schlagen und über dem Kopf zu vereinigen, da die Rippenmuskeln dadurch stark gedehnt werden und sich zum Atmen nicht genügend zusammenziehen können. Zugleich ermüden die Armmuskeln dabei und können sich nicht ausruhen. Dasselbe gilt vom Aufstellen der Beine.



Fig. 735. **Kopf, Arme und Beine sind in ungesunder Stellung.** Die Blutzirkulation ist gehemmt, die Atmung beeinträchtigt und die Arm- und Beinmuskeln überanstrengt.

Ebenso ist die Rückenlage zu vermeiden, da in ihr die Eingeweide auf die großen Blutgefäßstämme drücken und Störungen des Blutumlaufs hervorrufen. Es kommt dann leicht zu unruhigen Träumen und Beängstigungen, besonders aber zum Schnarchen, da mit Rückenlage gewöhnlich das Hintenüberbeugen des Kopfes verbunden ist und dieses das Schnarchen begünstigt. Das

Albdrücken, die schwerste Form der im Schlafe auftretenden Beängstigung, hängt sehr häufig damit zusammen, daß der Schläfer auf dem Rücken



Fig. 736 **Ungesunde Lage.**

liegt und die gefalteten Hände auf dem Magen liegen hat. Besonders nach einer reichlichen Mahlzeit ist diese Lage durchaus ungesund.

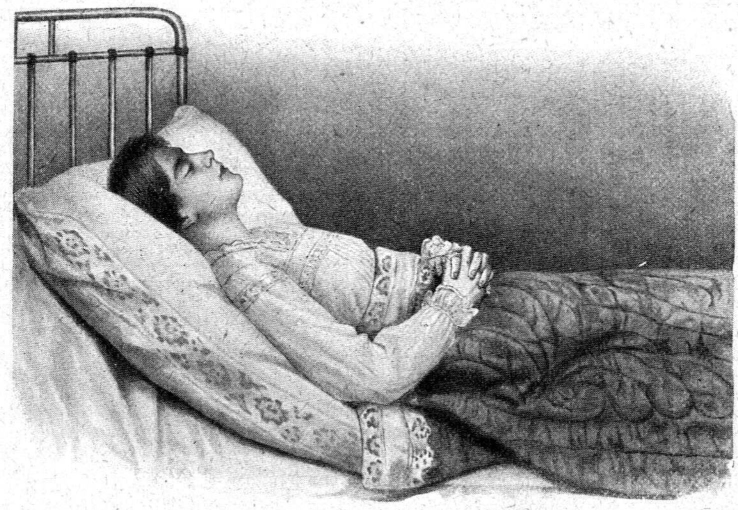


Fig. 737. **Ungesunde Lage,** die Schnarchen und Albdrücken hervorruft.

Eine erquickenden Schlaf sichernde Lage muß dem Blut freien Umlauf gewähren, die Muskeln vollständig entspannen und jeden Druck auf innere Organe ausschließen. Dazu eignet sich nur die rechte Seitenlage mit leicht an den Leib gezogenen Beinen und zur Seite gewendetem

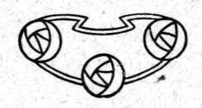
Kopf. In dieser Lage liegt das gewichtigste Bauchorgan, die Leber, so daß sie Magen und Darm nicht belasten kann, — ebenso bleibt auch



Fig. 738. **Welche Lage man einnehmen soll, um gut zu schlafen und erfrischt zu erwachen.**

das Herz von jedem Druck befreit. Der rechte Arm legt sich unwillkürlich in die für ihn geeignetste Stellung, nämlich an die Wange, während der linke Arm am besten auf der Decke bleibt. (S. Fig. 738.)

So früh als möglich sollte man Kinder an diese Schlaflage gewöhnen.





Die Krankenpflege.

◇◇◇

Die Krankenpflege bildet einen der wichtigsten Faktoren in der Heilkunst, deren Erfolge oft genug davon abhängen, in welcher Weise ein Kranker gepflegt wird. Der geschickteste Arzt und die zweckmäßigsten Verordnungen können nichts helfen, wenn sie nicht in einer sorgfältigen Krankenpflege ihre notwendige Ergänzung finden. Daß dieses Hilfsmittel so oft versagt, liegt in dem Umstand, daß die Krankenpflege in den meisten Fällen nicht verstanden wird, und daß die meisten Menschen glauben, selbst bei Schwerkranken allein mit dem guten Willen auskommen zu können. In Wirklichkeit ist die Krankenpflege eine Kunst, die in ihren technischen Einzelheiten erlernt werden muß. Gewiß gehört dazu auch Herzensgüte und Geduld, aber damit allein geht es nicht. Es seien deshalb die wichtigsten Punkte der Krankenpflege im Zusammenhang besprochen.

Von allgemeinen Grundregeln müssen stets die folgenden beobachtet werden:

1. Jeder Kranke braucht in erster Reihe **Ruhe**, sowohl körperliche als geistige. Lärm, Aufregung, überflüssiger Besuch sind ihm fernzuhalten, da sie stets ungünstig wirken.

2. Alles, was mit dem Kranken in Berührung kommt, muß von tadelloser Sauberkeit sein. Das gilt nicht nur von leblosen Dingen wie Wäsche, Bett, Zimmer und Speisen sowie Speisegeräten, sondern auch von der pflegenden Person.

3. Alle ärztlichen Anordnungen müssen peinlich gewissenhaft ausgeführt werden. Trifft der Arzt Maßregeln, deren Ausführung die

pflegende Person nicht versteht, so muß sie sich rechtzeitig darüber vom Arzt belehren lassen, in welcher Art sie seinen Anordnungen nachkommen soll.

Das Krankenzimmer. Kranke sollen in einem möglichst geräumigen Zimmer liegen, das Morgen- oder Mittagssonne hat, durch ein oder zwei Fenster ausgiebig gelüftet werden kann und von Straßen- und Wirtschaftslärm so wenig als möglich berührt wird. Die Ausstattung des Zimmers muß frei von solchen Gegenständen sein, die als Staubfänger wirken, wie Polstermöbel, Teppiche, Wandbehänge. Ist man gezwungen, einen Kranken in einem damit ausgestatteten Raum unterzubringen, so muß alles Überflüssige daraus entfernt werden, damit die Reinigung des Zimmers keinen Staub aufwirbeln kann. Die Möbel sollen nur glatte Flächen besitzen, die feucht abgewischt werden können. Ebenso muß der Fußboden jeden Tag naß aufgewischt werden, wobei auf Parkettböden keine Rücksicht genommen werden kann. Trockne Säuberung ist durchaus zu vermeiden, da die Luft sonst stauberfüllt bleibt.

Die größte Bedeutung kommt der Lüftung zu. Bei warmer Jahreszeit bleibt das Fenster am besten dauernd geöffnet, bei kühler Temperatur und im Winter muß wenigstens für kurze Zeit mehrmals täglich für Lufterneuerung gesorgt werden. Dies geschieht entweder, indem man die Fenster des Nebenzimmers öffnet, dessen Verbindungstür zum Krankenzimmer offensteht, oder — wo dies nicht angeht — indem man das Fenster im Krankenzimmer selbst öffnet, den Kranken aber durch das Aufstellen eines Bettschirms oder durch Bedecken mit einem Bettuch vor dem direkten Luftzutritt schützt. Niemals darf man eine stickige Atmosphäre oder üble Gerüche wahrnehmen.

Die Temperatur des Krankenzimmers darf niemals zu warm oder zu kalt sein. Im Sommer sorgt man für Abkühlung durch häufiges nasses Wischen des Fußbodens, durch Aufstellung von Gefäßen und Sprengen mit Wasser, sowie durch Schließen und Verhängen der Fenster während der Sonnenbestrahlung. Im Winter bedarf die Temperatur sorgfältiger Regelung vermittelst des Thermometers, das in einem Krankenzimmer nie fehlen darf. Das Überheizen ist durchaus zu vermeiden, — die höchste Temperatur darf 16° Réaumur nicht übersteigen. Sehr häufig genügen schon 14° zum Wohlbefinden des Kranken, dessen persönliche Empfindung ja hier den Ausschlag gibt.

Die Beleuchtung darf nie grell und blendend sein, sondern soll in einem milden Licht bestehen, welches das Zimmer erhellt, ohne die Augen des Kranken direkt zu treffen. Für Lampen empfiehlt sich ein Lichtschirm, der diesen Zweck auf die bequemste Art erfüllt. (S. Fig. 739.) Lampen ohne Glocken oder Kerzen eignen sich nicht zur Beleuchtung eines Krankenzimmers. Das Anzünden und Auslöschen der Lampe muß außer-

halb des Zimmers besorgt werden, um den damit verbundenen üblen Geruch zu vermeiden. Nachts darf im Krankenzimmer keine völlige Finsternis herrschen, damit man bei einer plötzlich erforderlich werdenden Hilfeleistung keine Zeit mit dem Lichtanzünden verliert. Da helles Licht den Schlaf verscheucht, so benutzt man die bekannten Nachtlämpchen mit den auf Öl (Rüböl) schwimmenden kleinen Wachskerzchen.



Fig. 739. **Durch einen Schirm abgeblendete Lampe.**

Das Krankenbett soll von beiden Seiten zugänglich sein und deshalb nur mit dem Kopfende an der Wand stehen. Dabei muß es vor Zugluft geschützt sein und im Winter nicht am geheizten Ofen stehen. Federbetten mit Ausnahme eines Kopfkissens gehören nicht in ein Krankenzimmer, da sie den Körper stark erwärmen, die Ausdünstung verhindern und leicht üblen Geruch im Zimmer erzeugen. Nur bei alten Leuten, die ihr ganzes Leben hindurch in Federbetten geschlafen haben und sich nicht mehr anders gewöhnen können, ist eine Ausnahme statthaft. Sonst soll der Kranke nur auf einer Roßhaarmatratze, die auf einem Spiralfederboden ruht, liegen und mit einer Woll- oder Daunendecke zugedeckt sein.

Das Bettuch, das aus kühlendem Leinen bestehen soll, muß glatt und faltenlos liegen, frei von krümeligen Speiseresten und von tadelloser Sauberkeit sein. Bei unruhigen Kranken, die sich hin- und herwälzen, bleibt es weder glatt noch sauber, sodaß man es vorteilhaft mit großen Sicherheitsnadeln ringsherum an der Matratze befestigt. Bestehen Absonderungen irgend-



Fig. 740. **Wie man das Stecklaken erneut.**

welcher Art, so breitet man über das Bettuch ein Gummituch oder sonst eine wasserdichte Unterlage, die ihrerseits wieder mit einem kleineren Leinentuch bedeckt wird. Auf diese Weise schont man das Lager, kann man das zweite Bettuch öfter wechseln und belästigt damit den Kranken möglichst wenig.

Das Wechseln dieses kleineren Bettuches, des sogenannten Stecklakens, geschieht am besten durch Wegziehen des alten und Unterschieben des neuen Tuches von der Seite her. Man macht dies in der Weise, daß man den Kranken etwas auf die Seite dreht, das fortzunehmende Bettuch zusammenrollt und das frische Tuch, das ebenfalls zusammengerollt bereitgehalten wird, bis zur Mitte des Bettes aufrollt. (S. Fig. 740.)

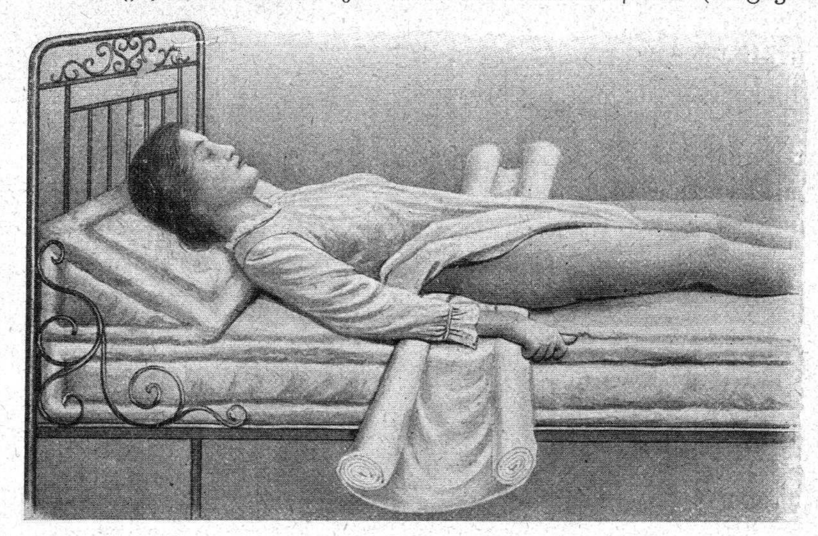


Fig. 741. **Wie man das Bettuch erneut.**

Dann lagert man den Patienten vorsichtig auf die andere Seite, zieht das gebrauchte Laken rasch hervor und rollt nun das neue vollständig auf. Bei einigermaßen geschickter Handhabung vollzieht sich dieser Wechsel in wenigen Minuten. Fig. 741 zeigt eine zweite Art des Lakenwechsels, die sich besonders für die großen Bettücher eignet, da diese der Länge nach aufzurollen, sehr unbequem ist. Außerdem hat diese Methode den Vorzug, von einer Person besorgt werden zu können. Das Bettlaken wird von beiden Enden her aufgerollt, nach Entfernung des alten Tuches quer unter den Rücken des Kranken geschoben und dann nach oben und unten auseinandergerollt, wobei der Oberkörper und die Beine vorsichtig angehoben werden.

Wie soll man Kranke heben und tragen? Das Aufheben eines Kranken ist eine Aufgabe, die mit besonderer Vorsicht ausgeführt werden muß.

Stets ist der Körper von unten her und mit flach ausgestreckten Händen zu fassen und jede schmerzende Stelle unberührt zu lassen. Hat die Pflegerin keine Unterstützung zum Hochheben, sodaß sie ganz allein den Kranken aufnehmen und tragen muß, so kann sie sich diese Aufgabe durch einen besonderen Griff erleichtern. (Figur 742.) Sie schiebt einen Arm unter den Rücken des Kranken,



Fig. 742. **Wie man einen Kranken tragen und heben soll, wenn man keine Hilfe hat.**

den anderen unter die etwas aufgestellten Oberschenkel und hebt nun den Körper möglichst hoch. Ist der Kranke bei Bewußtsein und

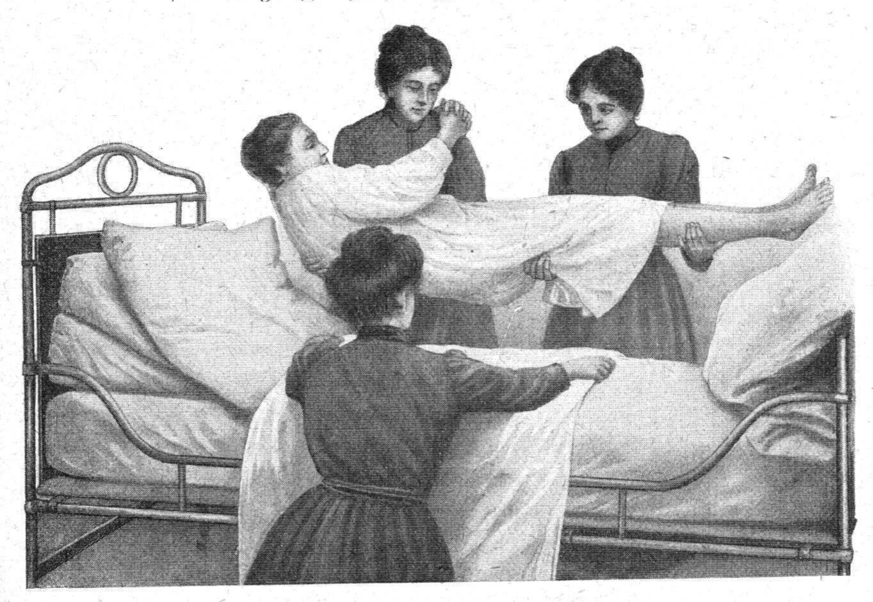


Fig. 743. **Das Hochheben durch zwei Personen.**

kräftig genug, so umfaßt er vorher den Hals der Pflegerin, welcher dadurch die Last außerordentlich erleichtert wird. Ganz falsch ist es,

Kranke unter Achseln und Kniegelenk zu fassen, da man sich damit die Aufgabe unverhältnismäßig erschwert. (S. Fig. 744.)



Fig. 744.
Wie man Kranke nicht tragen darf.

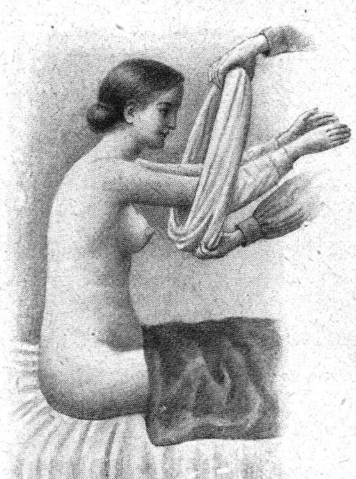
Ist der Körper so schwer, daß eine Person ihn nicht regieren kann, so müssen Hilfskräfte zugezogen werden, die den Kranken je nach Bedarf an Kopf, Kreuz und Beinen stützen, stets aber von derselben Seite angreifen müssen. (S. Fig. 743.) Das Anheben, Tragen und Niederlegen des Kranken vollzieht sich am besten auf Kommando, damit alle Bewegungen im gleichen Augenblick zur Ausführung gelangen.

Will man heruntergerutschte Kranke wieder in die Höhe schieben, so umfaßt man mit beiden Armen den Oberkörper unter den Achseln und zieht den Körper nach oben.

Das Heben des Kopfes wird in der Weise ausgeführt, daß man den Arm unter das Kopfkissen schiebt und mit diesem den Kopf hebt.

Die Leibwäsche des Kranken muß stets von äußerster Sauberkeit sein, wenn auch die Durchführung dieser Forderung häufig mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Im Bett sollen nur ein Hemd, allenfalls noch ein Unterhemd, keinenfalls aber Strümpfe und Unterröcke, beziehungsweise von Männern Unterbeinkleider getragen werden.

Beim Umkleiden (siehe Fig. 745 u. 746) hebt man den Kranken mit der unter den Rücken geschobenen Hand vorsichtig an, streift das Hemd in die Höhe und über die nach oben gestreckten Arme und zieht es dem Kranken über den Kopf.



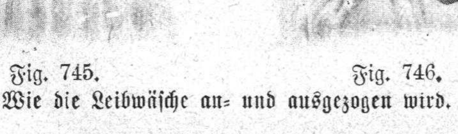


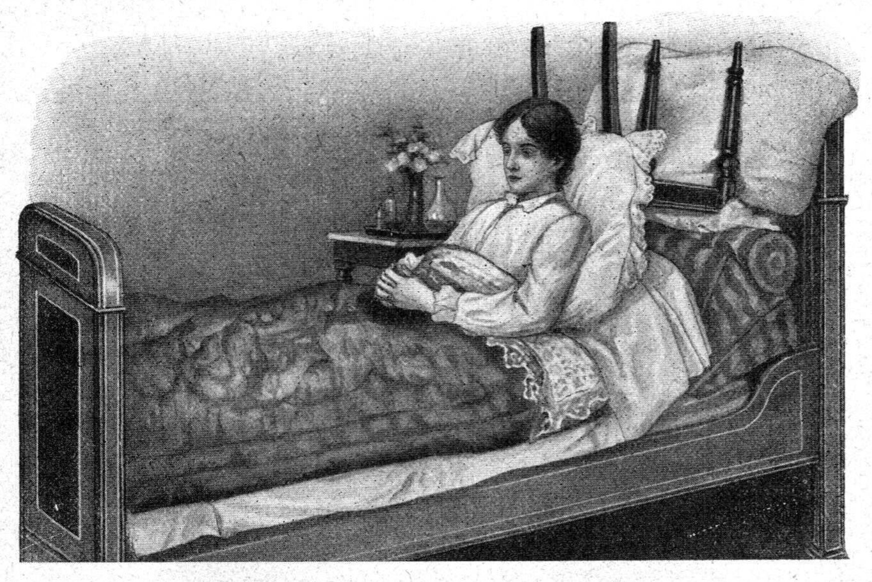
Fig. 745. Fig. 746.
Wie die Leibwäsche an- und ausgezogen wird.

Dem entsprechend verfährt man beim Anziehen. Zuerst werden beide Ärmel übergestreift und dann das zusammengeraffte Hemd über den Kopf und nach unten geschoben. Die Wäsche soll bei kühler Witterung und im Winter vor dem Anziehen durchgewärmt werden.


Fig. 747. Krankenhemd.

Sehr praktisch ist das in Fig. 747 abgebildete Krankenhemd, das überall offen und durch Bänder zu schließen ist.

Die Lagerung des Kranken. Die Lagerung ist für das Befinden des Kranken von größter Wichtigkeit. Kranke, die schlecht liegen, fühlen sich unbehaglich, sind unzufrieden und finden keine Ruhe. Man soll deshalb den Wünschen der Kranken in diesem Punkt möglichst entgegenkommen, soweit nicht besondere Bedenken entgegenstehen.


Fig. 748. Improvisierte Rückenstütze.

Im Allgemeinen fühlen sich Kranke am wohlsten, wenn sie mit mäßig erhöhtem Kopf liegen und die Füße gegen einen festen Halt stemmen können. Zu diesem Zweck schiebt man eine feste Rolle an das Fußende, durch die auch das sonst unvermeidliche Herunterrutschen des Körpers verhindert wird.

Besonders unangenehm wird bei längerem Liegen ein Müdigkeitsgefühl in den Beinen empfunden, die nach einer Lageveränderung verlangen. Dieses Bedürfnis befriedigtman auf sehr einfache Weise, indem man dem Krankeneinenicht zu umfangreiche Rolle unter die Knie schiebt, wodurch den Beinmuskeln Entspannung und Abwechslung zuteil wird. Hat man keine Roßhaarrolle, so rollt man ein Tuch zusammen, schlägt es in eine weiße Umhüllung und umwickelt es mit weißem Band.



Fig. 749. **Vermittelst einer Waschleine improvisierte Vorrichtung für Kranke zum Selbstaufrichten.**

Soll der Oberkörper erhöhte Lage einnehmen, so ist das Aufhäufen von Kopfkissen, wie es gewöhnlich geübt wird, wenig praktisch, weil die Kissen zusammenfallen und der Kranke schließlich zwar mit erhöhtem Kopf, aber mit eingedrücktem Brustkasten liegt. Man schiebt deshalb zweckmäßig eine Rückenstütze (s. Fig. 750) unter das Kopfkissen, oder man improvisiert eine solche vermittelst eines Stuhles, den man umgekehrt aufstellt. Fig. 748 zeigt anschaulich, wie dieser Aufbau bewerkstelligt wird.

Um Kranke, die sich nicht allein aufrichten können, unabhängig von einer nicht immer bereiten Hilfe zu machen, befestigt man, wenn man nichts anderes hat, eine Waschleine zu beiden Seiten des Fußendes der Bettstelle. Die Leine muß fest und lang genug sein, damit der Kranke sich an ihr aufrichten kann. (Fig. 749.)

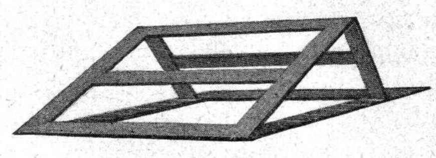


Fig. 750. **Rückenstütze.**

Nicht selten macht das Hochlagern einzelner Gliedmaßen Schwierigkeiten, weil der Laie meistens nicht weiß, was er als Unterlage benutzen soll. Am praktischsten ist dazu ein Keilkissen, das nach der in Fig. 751 dargestellten Weise unter das kranke Glied geschoben wird. Diese Lagerung hat den Vorteil, sich nicht zu verschieben und nicht erhitzend zu wirken. Natürlich wird das Kissen mit einem sauberen weißen Tuch bedeckt.

Ganz besondere Sorgfalt erfordern solche Kranke, die entweder sehr lange Zeit liegen oder sehr mager sind oder infolge Schwäche oder Lähmung Harn und Kot unter sich gehen lassen. Denn in allen diesen Fällen droht das Durchliegen (Druckbrand), eine der schwersten Plagen im Krankenbett, die aber bei aufmerksamer Krankenpflege vermieden oder wenigstens auf ein Mindestmaß beschränkt werden kann. Gefährdet sind diejenigen Stellen, wo Knochen stark gegen die Unterlage gedrückt werden, sodaß die dazwischen liegende Haut gequetscht wird, — also Kreuz, Fersen und Schulterblätter. Anfangs stellt sich an diesen Partien eine Rötung ein, aus der sich bei mangelnder Sorgfalt eine Wunde entwickelt, die bis auf den Knochen gehen kann und dann eine langwierige Behandlung erfordert.

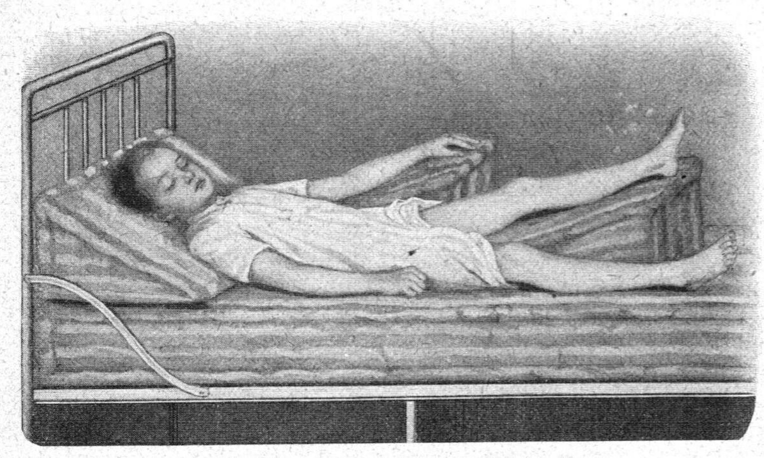


Fig. 751. **Hochlagerung der Gliedmaßen.**

Zur Vermeidung des Durchliegens muß das Bettuch vollkommen glatt und faltenlos liegen, ebenso das Hemd des Kranken, da der Druck der kleinsten Falte den Anstoß zum Wundwerden geben kann. Das Aufliegen der Ferse verhindert man durch Unterschieben einer weichen Rolle (Watte) unter das Ende des Unterschenkels, sodaß der Fuß schwebt und die Unterlage nicht berührt. Diese Rolle kann abwechselnd unter das eine und das andere Bein geschoben werden, um einen Wechsel der Lage zu ermöglichen und keine Ermüdung der Muskeln aufkommen zu lassen. Der Rücken des Kranken muß täglich besichtigt, gewaschen und mit einem weichen Tuch abgetrocknet werden. Zur Vorbeugung kann man die Haut öfter mit Zitronensaft, Essigwasser oder Franzbranntwein abreiben. Zeigt sich trotzdem das erste Anzeichen von Druckwirkung in Gestalt des erwähnten roten Flecks, so legt man ein mit Borsalbe bestrichenes Leinenstück darüber. In diesem Falle muß jedoch sofort sachgemäßer Rat eingeholt werden, damit es nicht erst zur wirklichen Wundbildung komme.

Die wirksamste Ergänzung dieser Vorbeugungsmaßregeln bildet die

Anwendung der Luftkissen, besonders der Luftringe, durch welche die erkrankten Stellen von jedem Druck entlastet werden. Für sehr geschwächte oder allgemein empfindliche Kranke, welche Luftkissen nicht vertragen, sind Wasserkissen notwendig. (S. Fig. 753.) Diese sind viel größer als die Luftkissen, sodaß sie dem ganzen Rumpf entsprechen, und werden mit warmem Wasser gefüllt. Man muß aber dafür sorgen, daß sie genügend gefüllt sind, was man daran erkennt, daß der aufgelegte Arm den Wasserinhalt des Kissens nur mit etwas Anstrengung verdrängen kann.



Fig. 752. **Luftkissen.**

Fig. 753. **Wasserkissen.**

Fig. 754. **Lesetischchen.**

In allen Fällen muß die Lagerung nicht nur bequem sein, sondern es muß auch für tägliche Auffrischung und Lüftung des Bettes gesorgt werden. Leichtkranke können während dieser Zeit aufstehen und sich im Nebenzimmer aufhalten, am besten auf einem Sofa liegend. Für Schwerkranke dagegen richtet man vorteilhaft das sogenannte „Wechselbett“ ein, d. h. der Kranke wird in der früher beschriebenen Weise aufgehoben und in ein zweites Bett getragen, in welchem er bis zur gründlichen Auffrischung seines Lagers bleibt. Doch richten sich diese Maßnahmen durchaus nach den Anordnungen des Arztes, da es genug Krankheiten gibt, bei denen jede Berührung und Erschütterung des Kranken schwere Gefahren nach sich ziehen kann.



Fig. 755. **Krankentisch.**

Zur Lagerung gehören auch die Vorrichtungen, um dem Kranken

das Essen und Lesen zu ermöglichen, ohne daß er sich zu bewegen braucht. Die Abbildungen (Fig. 754 u. 755) zeigen sehr praktische Tische, die sich vortrefflich zu diesem Zweck eignen und dem Kranken die größte Bequemlichkeit bieten.

Körperpflege im Krankenbett. Jeder Kranke soll täglich regelmäßig gewaschen und gekämmt werden. Es ist ganz falsch, dies aus Furcht vor Belästigung des Kranken zu unterlassen. Eine Schüssel mit Wasser, Seife und Seiflappen, der jedesmal gründlich ausgewaschen wird, werden ans Bett gebracht, worauf die einzelnen Körperteile sorgfältig gewaschen und gleich hinterher abgetrocknet werden. Die Hände sollen mehrmals täglich gewaschen werden. Auch die Schamteile und den After darf man nicht vergessen zu säubern, doch nimmt man hierzu warmes Wasser und einen Wattebausch, der nach dem Gebrauch fortzuwerfen ist.

Sehr gründlich ist der Kopf zu kämmen. Bei mangelhafter Haarpflege kommt es sehr leicht zur Ansiedlung von Ungeziefer, das nachher nur mit Mühe zu beseitigen ist. Ebenso große Sorgfalt verlangt die Mundpflege. Außer der regelmäßigen morgendlichen Säuberung der Mundhöhle mit sorgfältigem Bürsten der Zähne sollte noch mehrmals am Tage der Mund mit einem antiseptischen Mundwasser oder einer schwachen Lösung von übermangansaurem Kali ausgespült werden. Dadurch wird nicht nur das Festsetzen von Speiseresten und der üble Geruch aus dem Munde vermieden, sondern es ist auch das sicherste Mittel gegen die Bildung von Schwämmchen, die sich so leicht bei längerer und schwächender Krankheit entwickeln. Handelt es sich um einen Schwerkranken, bei dem die selbsttätige Mundreinigung nicht möglich ist, so muß der Mund mehrmals täglich mit einem sauberen Läppchen, das in abgekochtes oder in ein antiseptisches Wasser getaucht ist, vorsichtig ausgewischt werden. Das Läppchen wird um den Zeigefinger gelegt, der nun in der Mundhöhle herumfährt und Schleimhaut samt Zähnen säubert.

Die Entleerungen sowohl der Blase wie des Darmes bedürfen sorgfältiger Überwachung. Im Allgemeinen pflegen Harn und Kot bei Krankheiten an Menge abzunehmen, — vorausgesetzt natürlich, daß nicht eine Krankheit der Harnorgane oder des Darmes mit vermehrter Entleerung vorliegt. In der häuslichen Krankenpflege kommt es aber nicht selten vor, daß die Tätigkeit von Blase und Mastdarm ganz unbeachtet bleibt, was bei Schwerkranken zu sehr ernsten Folgen führen kann. Falls der Kranke nicht selbst das Verlangen äußert, Urin zu lassen, muß er in Zwischenräumen von etwa drei Stunden dazu angeregt werden. Ebenso muß für tägliche Darmentleerung gesorgt werden, falls nicht abweichende ärztliche Anordnungen vorliegen.

Zum Auffangen der Entleerungen dient das **Stechbecken**, dessen verschiedene Formen Abb. 756 bis 760 zeigen. Die flachen Geräte sind den hochrandigen vorzuziehen, da sie sich leichter unterschieben lassen und die gewöhnlich sehr empfindlichen Kranken weniger drücken. Sehr praktisch sind die Luftkissen, deren hohles Mittelstück als Stechbecken dient. (Fig. 759.) Zur Urinentleerung für männliche Kranke dient die sogenannte **Ente**, ein Glasgefäß von der in Fig. 760 angegebenen Form.

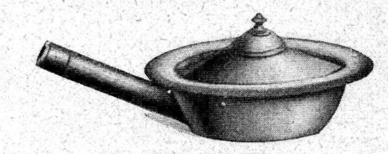


Fig. 756. **Stechbecken.**

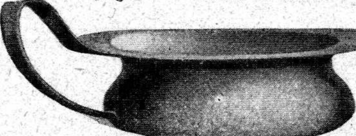


Fig. 757. **Stechbecken.**

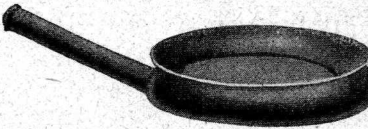


Fig. 758. **Stechbecken.**

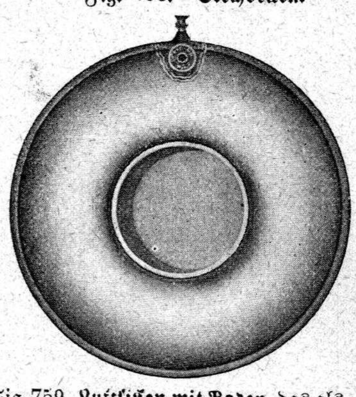


Fig. 759. **Luftkissen mit Boden,** das als Stechbecken benutzt werden kann.

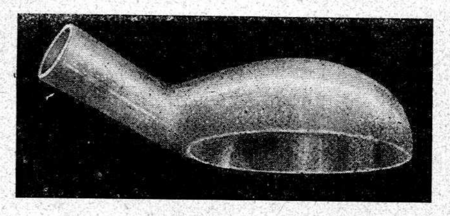


Fig. 760. **Ente.**

Zeigt sich am Aussehen von Urin oder Stuhl irgend etwas Auffälliges, so soll er nicht fortgeschüttet, sondern aufgehoben und dem Arzt gezeigt werden, dem sich daraus nicht selten wichtige Fingerzeige ergeben.

Die Temperaturmessung. Die normale Körperwärme des Menschen beträgt 37° C. Geringe Abweichungen nach oben und nach unten, wie 37,5° und 36,5°, kommen nicht selten vor, haben aber gewöhnlich keine Bedeutung. Größere Abweichungen dagegen sind stets von Wichtigkeit und müssen daher sorgfältig beobachtet werden, was mit Hilfe des Thermometers geschieht.

Zwei Arten von Thermometer sind in Gebrauch: das einfache Fieberthermometer und das Maximalthermometer. (S. Fig. 761 und 762.) Das erstere zeigt die Körperwärme, nur so lange es in der Achselhöhle liegt, während das letztere den einmal erreichten höchsten Stand des Quecksilberfadens beibehält, sodaß man noch lange nach seiner Entfernung aus der Achselhöhle die Temperatur ablesen kann. Um es wieder zu gebrauchen, muß man es mehrmals in der Luft kräftig nach unten schlagen, wobei das Quecksilber heruntergeht.

Die gewöhnliche Methode der Temperaturmessung besteht darin,

daß man in die zuvor auszuwischende Achselhöhle den unteren Teil des Thermometers so einlegt, daß das Quecksilber vom Arm bedeckt ist.

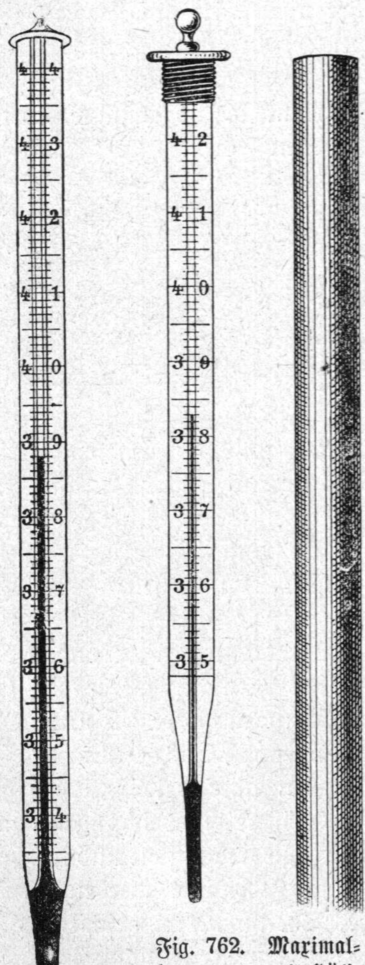


Fig. 761. **Fieberthermometer.**

Fig. 762. **Maximalthermometer mit Hülse.**



Fig. 763. **Wie das Thermometer nicht gehandhabt werden darf.**

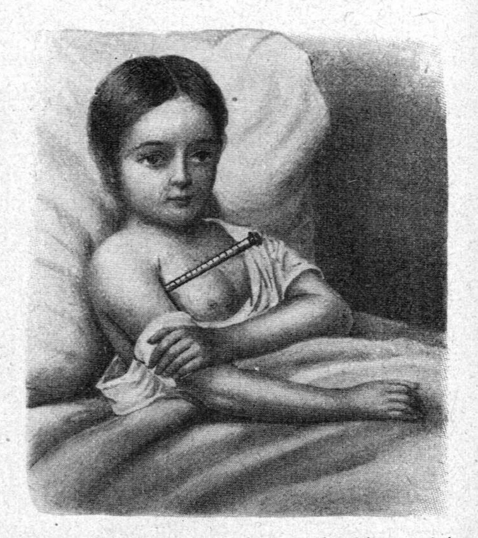


Fig. 764. **Wie es richtig gehandhabt wird.**

Dieser wird in gebeugter Haltung an die Brust gedrückt und hält dadurch das Thermometer fest. Den Arm hängen zu lassen und das Thermometer mit der Hand festzuhalten, ist falsch. (S. Abb. 763.) Nach 15 Minuten wird das Instrument herausgenommen und die Temperatur abgelesen. (Beim gewöhnlichen Fieberthermometer muß sie v o r h e r abgelesen werden.) Die Messungen werden morgens

um 8 Uhr und gegen Abend zwischen 5—7 Uhr vorgenommen, doch werden nicht selten häufigere Messungen erforderlich, deren Zeitpunkt dann der Arzt bestimmt.

Kann aus irgend einem Grunde die Achselhöhle nicht benutzt werden, so führt man das Thermometer in den Mund oder in den Mastdarm ein. In beiden ist die Wärme um einen halben bis einen Grad höher. Im Munde muß das Thermometer unter der Zunge liegen, wobei es von den Lippen festgehalten wird. In den Darm wird es bei Seitenlage des Patienten (Fig. 765) geschoben. Doch muß seiner Einführung ein Reinigungsklystier vorausgehen und das einzuführende Ende des Thermometers muß stark eingeölt werden, um besser zu gleiten. Das außen bleibende Stück ist festzuhalten.



Fig. 765. **Temperaturmessung im Darm.**

Zu den Entleerungen gehört in gewissem Sinne auch der **Hustenauswurf**. Auch dieser muß aufgefangen werden, sowohl um ihn unschädlich zu machen, als weil er für den Arzt nicht selten von Wichtigkeit bei der Erkennung der Krankheit sein kann. Zum Auffangen dienen Speigefäße verschiedener Art (s. Fig. 766—768), die vorher mit etwas Wasser gefüllt werden und jeden Tag mit einer desinfizierenden Lösung zu säubern sind.

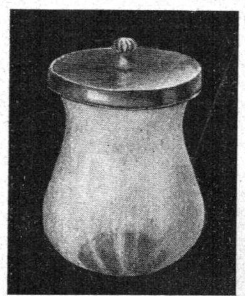


Fig. 766. **Speiglas mit Deckel.**

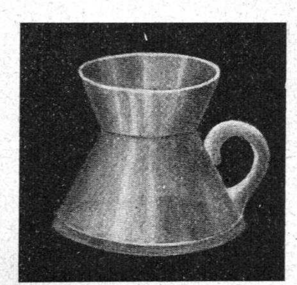


Fig. 767. **Speitasse.**



Fig. 768. **Speigefäß aus Metall, m. abnehmbar. Einsatz.**

Die Ernährung der Kranken. Eine sachgemäße Krankenkost gehört zu den wichtigsten Erfordernissen einer guten Krankenpflege. Als erster Grundsatz gilt äußerste **Sauberkeit** bei der Bereitung der Speisen und sehr **appetitliche Anordnung** bei ihrer Darreichung. Wird dem Kranken

das Essen in einer Auge und Gaumen wohlgefälligen Art gebracht, so regt sich unwillkürlich die Eßlust, während eine nachlässige Anordnung ihm den Appetit raubt. Die Speisen müssen jede auf einem besonderen Teller gereicht und nicht durcheinander gemischt werden.

Sind Kranke imstande, ohne Hilfe zu essen, so schiebt man ihnen ein Kopfkissen unter den Rücken, damit sie bequemer essen können, steckt ihnen eine saubere Serviette vor und setzt die Speisen mit einem großen Brett vor sie hin. Praktischer jedoch ist ein verstellbarer Krankentisch, wie wir ihn bereits kennengelernt haben, oder ein verstellbares Bettpult, das beliebig verschoben werden kann. (Fig. 769.) Jedenfalls muß das Beschmutzen der Bettes vermieden werden.



Fig. 769. **Verstellbares Bettpult.**

Kranke, die nicht allein essen können, müssen gefüttert werden. Dies geschieht in der Weise, daß man den linken Arm unter das Kissen schiebt, den Kranken damit stützt und ihm mit der rechten Hand löffelweise zu essen gibt. Flüssigkeiten verabreicht man in einer Schnabeltasse (vergl. die verschiedenen Abbildungen), aus welcher man den Kranken in kurzen Absätzen trinken läßt. Für alte Leute mit



Fig. 770. **Wie man einen Kranken füttert.**

zitternden Händen ist der in Fig. 773 abgebildete Sicherheitslöffel sehr praktisch, dessen vertiefter Doppelrand die etwa verschüttete Flüssigkeit auffängt.

Soweit Schwerkranke feste Speisen bekommen dürfen, sollen diese mundgerecht zerkleinert gereicht werden, damit der Kranke nicht erst zu kauen braucht und der Magen keine Bissen erhält, die er nicht zu bewältigen vermag.

Fig. 771. **Schnabeltasse.**



Fig. 772. **Schnabeltasse.**

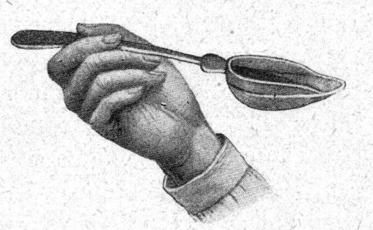


Fig. 773. **Sicherheitslöffel,** zum Schutz gegen das Verschütten.

Die Krankenkost untersteht den Anordnungen von ärztlicher Seite aus, da eine ungeeignete Ernährung die schwersten Folgen nach sich ziehen kann. Gerade die Angehörigen des Kranken sündigen hierbei am meisten, indem sie aus lauter Mitleid und Teilnahme allerlei Dinge mitbringen und anbieten, die zwar an sich sehr gut und wohlschmeckend, für Kranke aber ganz und gar ungeeignet sind. Nicht minder unzweckmäßig ist auch die Unsitte, appetitlosen Kranken zum Essen zuzureden. Durchschnittlich soll man, sofern nicht andere ärztliche Vorschriften bestehen, die gewöhnliche Einteilung in einzelne größere Mahlzeiten unterlassen und in kleineren Zwischenräumen dem Kranken etwas bringen. Man soll den Kranken vorher nicht erst fragen, ob er etwas essen möchte, da der Gedanke daran häufig Abneigung und Widerwillen dagegen erweckt, während eine appetitlich aussehende und ebenso gereichte Speise anregend und verlockend wirkt und mit Vergnügen verzehrt wird.

Sehr wichtig ist eine sorgfältige Mundpflege. Nach jeder Mahlzeit wird der Mund entweder gespült oder, wenn der Patient nicht dazu imstande ist, ausgewischt. Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Zunge, die gewöhnlich mit einem dicken, graugelben Pelz belegt ist. Dieser Belag ist nicht nur die Ursache zu dem üblen Geruch, der dem Munde der meisten Kranken entströmt, sondern er erzeugt auch einen widerlichen, pappigen Geschmack, der ihnen das Essen verleidet und sie im höchsten Grade belästigt. Die Zunge muß deshalb mehrmals am Tage abgekratzt werden, was am besten vermittelst einer Fischbeinstange geschieht. Man macht aus ihr eine Art Bogen, indem man ihre beiden Enden zusammenfaßt und schabt damit die Zunge strichweis von hinten nach vorn ab. Hinterher wird der Mund mit etwas angesäuertem Wasser — Essig- oder Zitronenwasser — gespült oder ausgewischt. Mit dieser sehr einfachen

Methode beseitigt man üblen Geruch und Geschmack und belebt man zugleich den Appetit.

Fieberhafte Krankheiten. Außer den allgemeinen Anforderungen der Krankenpflege wird bei Fieberkranken noch eine ganze Reihe von Maßnahmen erforderlich, deren Ausführung verstanden werden muß.

Man unterscheidet drei Stadien des Fiebers, die mehr oder minder rasch auf einander folgen. Erstes Stadium: außer allgemeinem Unbehagen mit großer Mattigkeit heißer Kopf und trotzdem ein Gefühl von Frost, das mit Zähneklappern begleitet sein und bis zum Schüttelfrost ausarten kann. Zweites Stadium: das Kältegefühl ist einer brennenden Hitze gewichen, die Haut ist gerötet und trocken, das Allgemeinbefinden sehr schlecht mit heftigem Durst, unruhigem Schlaf, Glieder- und Kopfschmerzen und bleischwerer Mattigkeit. Drittes Stadium: Nachlassen der Hitze, Schweißausbruch, Gefühl der Erleichterung und der wiederkehrenden Frische, Eintreten eines ruhigen und erquickenden Schlafes.

Nach diesen drei Stadien richtet sich die Krankenpflege. Beim Einsetzen des Frostes bringt man den Kranken rasch ins Bett, für dessen Erwärmung man zu allererst sorgen muß. Hat man nichts anderes zur Hand, so legt man angewärmte Teller in das Bett, die es gleichmäßig erwärmen. In jedem Hause sollte sich jedoch eine Wärmflasche — Metallgefäß, mit heißem Wasser zu füllen — befinden. Als Ersatz läßt sich eine irdene Flasche (Kruke) mit Patentverschluß verwenden. Wärmflasche oder Wärmkruke werden, mit einem Tuch umwickelt, an das Fußende des Bettes gelegt, — nur muß man dafür sorgen, daß ihr Verschluß sich nicht etwa löst und das ausfließende Wasser den Kranken verbrüht. Liegt dieser im Bett, so wird er warm zugedeckt und bekommt ein erwärmendes Getränk, wie heißen Tee oder heiße Zitronenlimonade, während um den Kopf ein kalter Umschlag gemacht wird.

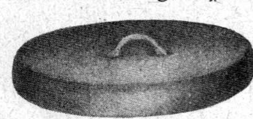


Fig. 774. **Wärmflasche.**

Im zweiten Stadium wird ein ganz verändertes Verfahren beobachtet. Der Kranke wird möglichst kühl gelagert, ganz leicht bedeckt und bekommt reichlich kühlende Getränke, um den brennenden Durst zu löschen. Nur die Kühlung des Kopfes wird beibehalten, sowohl zur Herabsetzung der Körperwärme wie gegen die Kopfschmerzen. Man macht entweder Kaltwasserumschläge, die alle paar Minuten erneuert werden müssen, oder man legt einen Eisbeutel auf.

Fig. 775. **Eisbeutel, leer.**



Fig. 776. **Eisbeutel,** gefüllt.

Je nach dem Ort der Erkrankung kann die Anwendung von Eis an den verschiedensten Stellen erforderlich werden, welchem Umstand die

mannigfachen Formen der Gummibehälter Rechnung tragen. (Vergl. die betreffenden Abb.) Für den Hals dienen Eiskravatten, für das Herz

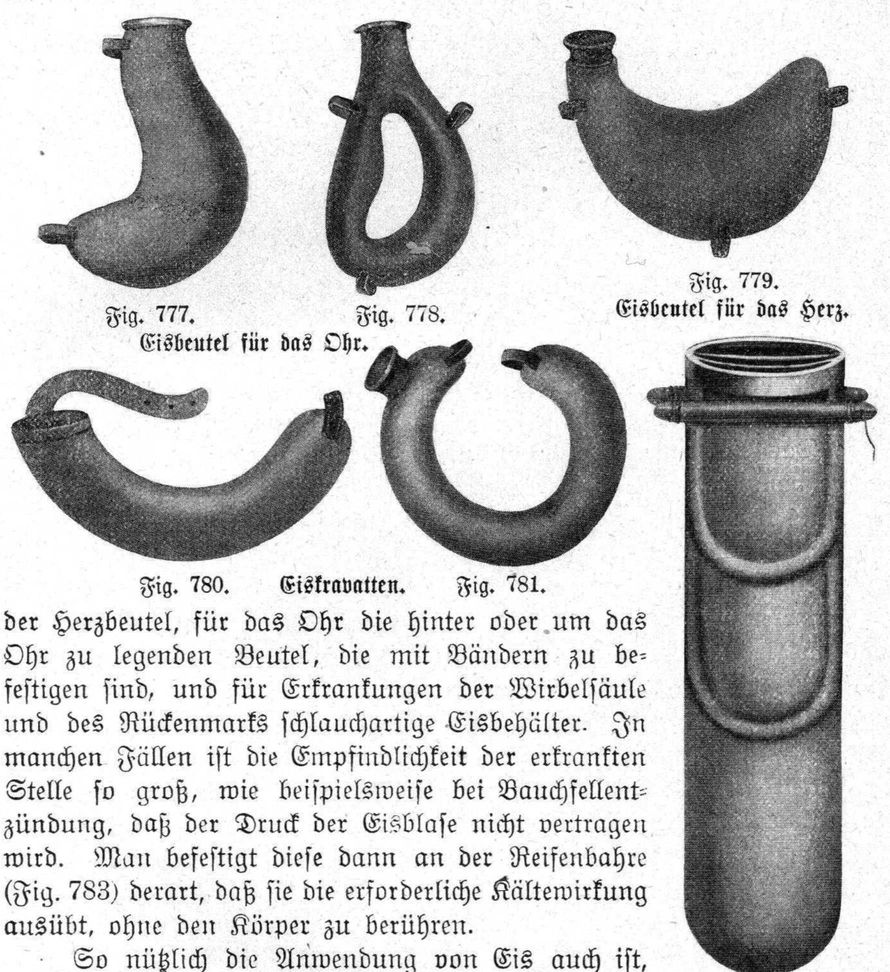


Fig. 777. Fig. 778.
Eisbeutel für das Ohr.

Fig. 779.
Eisbeutel für das Herz.

Fig. 780. **Eiskravatten.** Fig. 781.

Fig. 782.
Gummibeutel für die Wirbelsäule.

der Herzbeutel, für das Ohr die hinter oder um das Ohr zu legenden Beutel, die mit Bändern zu befestigen sind, und für Erkrankungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks schlauchartige Eisbehälter. In manchen Fällen ist die Empfindlichkeit der erkrankten Stelle so groß, wie beispielsweise bei Bauchfellentzündung, daß der Druck der Eisblase nicht vertragen wird. Man befestigt diese dann an der Reifenbahre (Fig. 783) derart, daß sie die erforderliche Kältewirkung ausübt, ohne den Körper zu berühren.

So nützlich die Anwendung von Eis auch ist, so erfordert sie doch bestimmte Vorsichtsmaßregeln. Die Eisblase — gleichviel für welchen Teil des Körpers — darf niemals längere Zeit liegen bleiben, da die der anhaltenden Kälte ausgesetzte Haut erfrieren und brandig werden kann. Man soll deshalb alle 2—3 Stunden den Eisbeutel abnehmen und erst nach einer halbstündigen Pause wieder auflegen, nachdem man sich durch vorsichtiges Anfassen der betreffenden Stelle überzeugt hat, daß die Haut wieder warm ist. Fühlt sie sich dagegen noch sehr kalt an, so ist es sicherer, noch etwas zu warten. Der Eisbeutel wird auch nicht auf die bloße Haut gelegt, sondern auf ein Handtuch, das der Haut unmittelbar anliegt.

Die Füllung der Eisbeutel darf nie so stark sein, daß der Gummi prall gespannt ist. Die gewöhnliche Eisblase, die ja die häufigste Verwendung findet, wird nur zur Hälfte gefüllt. Man prüft das richtige Maß, indem man den Beutel auf die flache Hand legt, wobei er sich ausbreitet und anzeigt, ob er nicht zu vollgestopft und zu schwer ist. Von Zeit zu Zeit wird das Schmelzwasser abgegossen und durch frisches Eis ersetzt.

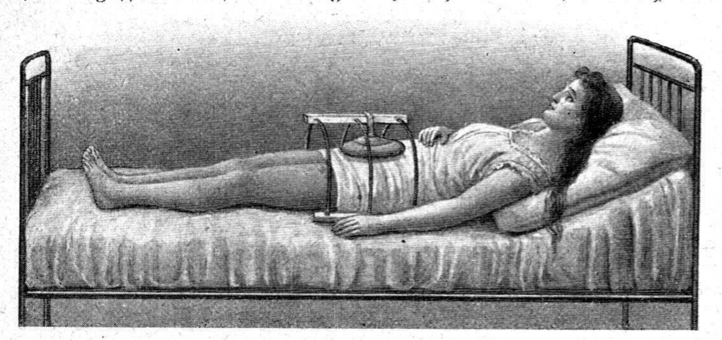


Fig. 783. Reifenbahre mit Eisbeutel.

Das Eis findet aber auch innere Verwendung in der Krankenpflege von Fiebernden. Gegen den brennenden Durst hilft das Schlucken von Eispillen ausgezeichnet, welche die Größe einer kleinen Kirsche haben und mit einem Teelöffel in den Mund geschoben werden, wo sie langsam zergehen. Dasselbe Verfahren eignet sich für schmerzhafte Halsentzündungen. Für inneren Gebrauch darf aber nur das in Apotheken erhältliche Kristalleis, das aus keimfreiem Wasser hergestellt wird, verwendet werden, während für Kühlzwecke das gewöhnliche Eis genügt.

Die Zerkleinerung des Eises geschieht in der Weise, daß man das Eisstück mit einem groben Tuch (am besten mit einem neuen Scheuertuch) umwickelt und es dann mit einer Holzkeule zerschlägt, wobei das Herumfliegen von Eissplittern vermieden wird. Will man Eispillen herstellen, so bohrt man eine Stricknadel in den Rand des Eisstückes und bricht kleine Stücke davon heraus.

◇◇◇

Die wichtigsten Handreichungen in der Krankenpflege.

Eine Reihe von Maßnahmen und Handgriffen erfordern eine bestimmte Art der Ausführung, die vielen Laien nicht geläufig, ja oft nicht bekannt ist und deshalb eine Beschreibung verlangt.

Das Klystier oder der **Einlauf** wird heute nur noch mit dem Irrigator gemacht, — die früher allgemein benutzte Klystierspritze ist ganz verlassen. Für Kinder genügen meistens Gummiballons. Beim Einlauf liegt der Kranke auf der linken Seite mit gebeugtem rechten Oberschenkel. Der Irrigator darf sich nur in mäßiger Höhe befinden, damit das Wasser langsam und ohne Druck in den Darm einfließt. Bevor das stets gut einzuölende Rohr eingeführt wird, entfernt man die Luft daraus durch

Ablassen von etwas Wasser, schiebt das Rohr vorsichtig etwa 8 cm in den Darm ein und öffnet dann den Hahn. Je langsamer das Wasser einfließt, desto mehr kann der Darm aufnehmen. Stellt sich sofort Stuhldrang ein, so hört man auf, — sonst kann man $^1/_2$ Liter und darüber einfließen lassen, — zieht das Rohr heraus und wartet den Erfolg ab.

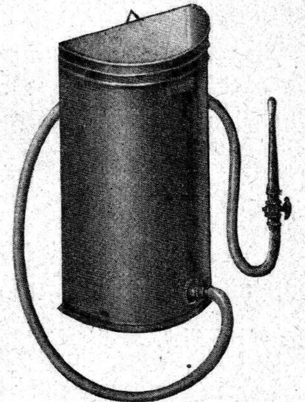


Fig. 784.
Irrigator mit Mastdarmrohr zum Klystier.

Nicht selten fließt das Wasser sofort nach der Eingießung wieder aus dem Darm ab, — ein Vorgang, der von ängstlichen Personen als besonders ungünstiges Zeichen aufgefaßt wird, da sie darin eine hochgradige Darmschwäche erblicken. Diese Anschauung ist ganz unberechtigt und irrig. Die Ursache liegt einfach in dem Umstand, daß der Mastdarm so mit Kotballen erfüllt ist, daß das Wasser keinen Durchgang findet und wieder zurückfließen muß. In solchen Fällen versucht man, das Rohr möglichst dicht an der Darmwand entlang einzuschieben. Bleibt auch dann der Erfolg aus, dann muß gegebenen Falles der gut geölte Finger, dessen Nagel kurz beschnitten werden muß, eingehen und die Kotballen herausholen.

Die Anwendung von Klystieren geschieht zu verschiedenen Zwecken: zur Entleerung, zur künstlichen Verstopfung, zur Einführung von Arzneien und zur Ernährung. Die abführenden Klystiere sind die häufigsten und werden gewöhnlich mit mäßig warmem Wasser gemacht. Zusätze von Essig, Kochsalz, geschabter Seife oder Öl wirken rascher, hinterlassen aber leicht eine Reizung und sollten daher nie nach eigenem Gutdünken, sondern nur auf ärztliche Verordnung genommen werden. Überhaupt muß vor der gewohnheitsmäßigen Anwendung von Klystieren gewarnt werden, da sie den Darm schließlich erschlaffen und einen chronischen Reizzustand erzeugen.

Die stärkste Darmwirkung hat das Glyzerinklystier. Man nimmt dazu etwa 2—3 Gramm gereinigten Glyzerins, das vermittelst einer kleinen Spritze (Stempelspritze) in den Darm eingeführt wird. Es wirkt außerordentlich rasch und heftig und ist deshalb nur in besonderen Fällen zu gebrauchen. (Ähnlich wirken auch die Glyzerinzäpfchen.)

Das mildeste Abführklystier ist das Ölklystier. Man nimmt dazu einen Tassenkopf reinen Oliven- oder Leinöls, wodurch zugleich auch die Erweichung harter Kotmassen begünstigt wird. Die Entleerung tritt meistens erst nach einer Weile ein.

Stopfende Klystiere werden nur auf ärztliche Anordnung gemacht.

Man nimmt dazu 2 Eßlöffel Stärke, die mit 4 Eßlöffeln heißen Wassers verrührt, auf Körpertemperatur abgekühlt und langsam, unter geringem Druck, möglichst hoch in den Darm eingeführt werden. Diese Stärkeklystiere sind gewöhnlich sehr wirksam.

Arzneiklystiere werden zu den verschiedensten Zwecken gemacht, am häufigsten jedoch zur Beruhigung von Aufregungs- und Krampfzuständen vermittelst Chloralhydrat, sowie zur Verhinderung zu starker Schleimabsonderung bei katarrhalischen Zuständen des Darmes. Auch Ätzungen von Geschwüren können auf diese Weise vorgenommen werden.

Nährklystiere finden Anwendung bei Kranken, deren Nahrungsaufnahme vom Magen aus nicht möglich ist, und die daher in bedenklicher Weise herunterkommen. Die Zusammensetzung hängt von der ärztlichen Anordnung für den jeweiligen Fall ab. Die Grundstoffe sind Wasser, Milch, Fleischbrühe, Rotwein, Salz, Eier. Die Nährklystiere werden nur in kleinen Mengen mehrmals täglich eingeführt, doch muß ihnen ein abführendes Klystier vorangehen, damit sie möglichst vollständig vom Darm aufgesogen werden.

Eine besondere Bedeutung kommt den sogenannten hohen Darmeingießungen zu, die vermittelst eines sehr langen biegsamen Rohres, das hoch in den Darm hinaufgeschoben wird, gemacht werden. Man bedient sich ihrer unter anderem vielfach zur Einführung von Öl, dessen Ausbreitung über die ganze Fläche der Darmschleimhaut bei chronischer Verstopfung und bei Gallensteinleiden ein vortreffliches Heilmittel bildet.

Die Scheidenspülung. Die Ausspülung der Scheide gehört zwar auch zur Krankenpflege, ist aber noch viel mehr eine hygienische Forderung. Frauen, welche Geschlechtsverkehr unterhalten, sollten täglich eine Scheidenspülung machen. Der Einwand, daß die Schleimhaut dadurch erweicht und geschädigt würde, ist ganz hinfällig. Denn erstens ist die Schleimhaut der Geschlechtsorgane besonders widerstandsfähig, was sich bei jeder Geburt beobachten läßt, und zweitens zeigt das Verhalten der Mundschleimhaut, daß Spülungen nicht nur nicht schaden, sondern sehr nützlich sind.

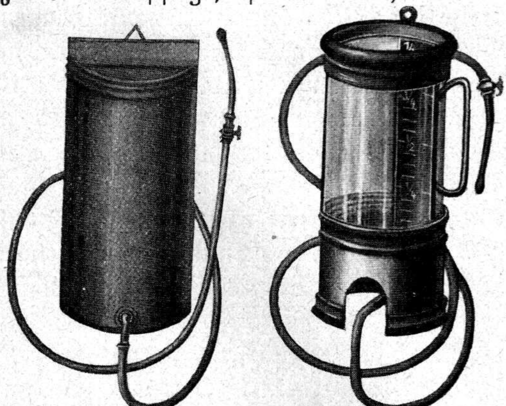


Fig. 785. Irrigator aus Metall. Fig. 786. Irrigator aus Glas m. Maßanzeiger im Metallgestell.

Die Apparate zur Scheidenspülung sind im Laufe der Jahre sehr

mannigfaltig geworden, die meiste Anwendung findet aber immer noch der Irrigator als ältestes Spülgerät. Wir geben in den Abbildungen 785—791 die gebräuchlichsten Apparate, deren Handhabung im wesentlichen die gleiche ist. Nur der als „Lady's friend" (Damenfreund) bezeichnete Apparat beruht auf einem besonderen Prinzip. Er ist ein birnenförmiger Gummiballon, der mit seinem oberen abgestuften Teil in die Scheide eingeführt wird, keinen Schlauch braucht und mit Wasser gefüllt wird. Durch Zusammendrücken der Birne wird das Wasser in die Scheide gepreßt, fließt aber nicht ab, sondern wird von dem Ballon wieder angesogen. Der Vorzug dieses Apparats besteht in seiner bequemen Handhabung, aber eine ausgiebige Spülung kann man mit ihm nicht machen. Außerdem ist die mehrmalige Spülung mit demselben Wasser ganz unzweckmäßig.

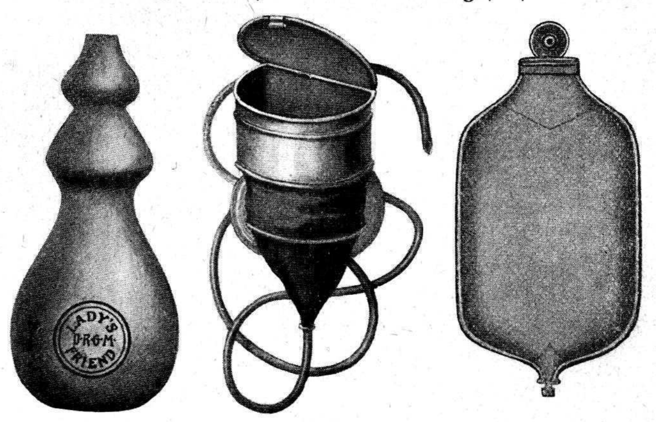


Fig. 787. Apparat zum Scheidenspülen. (Lady's friend.)

Fig. 788. Irrigator aus Gummi, dessen oberer Teil eine Blechbüchse bildet, in welcher der Apparat Platz hat.

Fig. 789. Irrigator aus Gummi, zugleich als Wärmflasche zu verwenden.

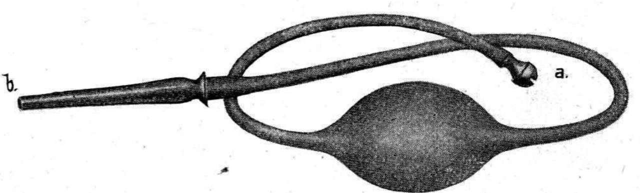


Fig. 790. Apparat zur Scheidenspülung.
Das kurze Ende (a) liegt in einem Gefäß mit Wasser, das lange (b) wird in die Scheide eingeführt, in die das Zusammendrücken des Ballons das Wasser hineinpreßt.

Sehr praktisch ist der aus Ballon und zwei Schläuchen bestehende Apparat, der die Verwendung von beliebig vielem Wasser gestattet, eigentlich noch praktischer als der Irrigator, dessen Handhabung bei richtiger Anwendung nicht sehr bequem ist.

Das gebräuchliche Mutterrohr mit seinen kleinen Öffnungen ist wenig praktisch, da diese sich leicht verstopfen. Aber selbst, wenn sie durchgängig sind, ist die Bespülung der Scheide nicht genügend. Für einen Katarrh der Schleimhaut mit starker Absonderung sind sie ganz

wertlos. Bei weitem praktischer sind die Rohre mit einer großen oder mehreren mittelgroßen Öffnungen, die genügend starke Wasserstrahlen durchlassen, um eine gründliche Bespülung zu ermöglichen. (Fig. 792.)

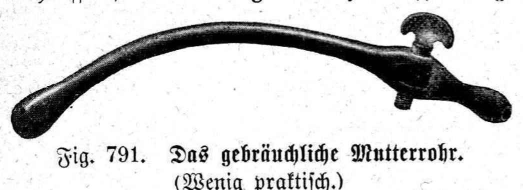


Fig. 791. **Das gebräuchliche Mutterrohr.** (Wenig praktisch.)

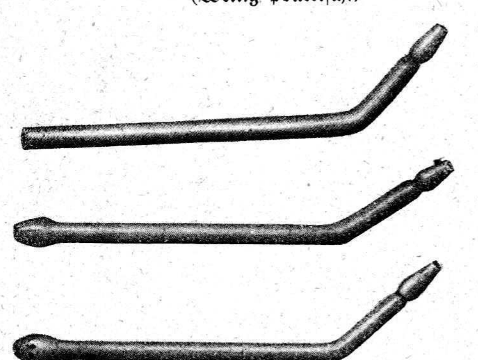


Fig. 792. **Praktische Mutterrohre, die eine reichliche Bespülung ermöglichen.**

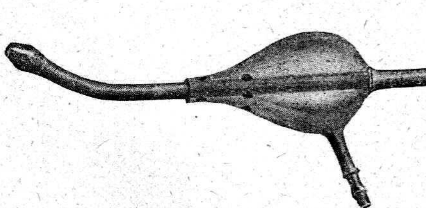


Fig. 793. **Apparat zur heißen Scheidenspülung.**

Die Scheidenspülung wird meistens im Sitzen vorgenommen, was für eine einfache Reinigung auch ausreicht. Sobald jedoch eine stärkere Absonderung — als Ausfluß oder Weißfluß bekannt — vorhanden ist, muß sie in liegender Stellung ausgeführt werden, da nur diese die Bespülung der ganzen Scheide und des unteren Teiles der Gebärmutter, die fast stets an der verstärkten Schleimbildung beteiligt ist, ermöglicht. Die Spülung wird am besten im Bett in Rückenlage gemacht. Eine wasserdichte Unterlage wird über das Bettlaken gebreitet, unter das Gesäß kommt eine Schüssel oder ein Stechbecken zum Auffangen des Wassers, und der Irrigator wird in Höhe von etwa $^3/_4$ m befestigt. Das Mutterrohr, dessen vorderer Teil gut eingefettet wird, um ohne Reibung in den Scheideneingang hineinzugleiten, wird alsdann mit geschlossenem Hahn eingeführt, bis es auf Widerstand stößt, worauf es ein wenig zurückgezogen und der Hahn geöffnet wird. Das ausfließende Wasser gelangt dann bis tief in die Scheide und bespült die ganze Schleimhaut. Besondere Vorsicht erfordern die heißen Scheidenspülungen, wie sie gegen Gebärmutterblutungen angewendet werden. Die Scheide selbst kann zwar sehr hohe Hitzegrade vertragen, aber die äußeren Teile empfinden das heiße Wasser (50° C.) sehr schmerzlich. Diesem Übelstand begegnet der in Fig. 793 abgebildete Apparat. Das Scheidenrohr ist von einem birnenförmigen Mantel umgeben, der die Scheide ausdehnt und sich eng an ihre Wandung legt, sodaß diese von dem heißen Wasser nicht berührt wird. Zur Schonung der äußeren Teile dient das zweite Abflußrohr,

das mit einem Gummischlauch versehen wird, durch den das Wasser direkt nach außen geleitet wird. Der Apparat steht wie jedes andere Scheidenrohr durch einen langen Gummischlauch mit einem Irrigator in Verbindung.

Die Augendusche. Die Berieselung der Augen und der angrenzenden Stirnpartie mit kühlem Wasser tut häufig vortreffliche Dienste, darf aber nur auf ärztliche Anordnung ausgeführt werden, da die mit der Dusche verbundene Blutansammlung leicht ernsthafte Folgen nach sich ziehen kann. Fig. 794 zeigt den Apparat, der nur eines Gefäßes für die Spülflüssigkeit bedarf, um sofort gebrauchsfähig zu sein. Zu beachten ist, daß das Gefäß nur mäßig hoch stehen darf, damit kein zu starker Druck auf die Augen ausgeübt werde. Falls nach dem Aufdrehen des Hahnes das Wasser nicht gleich sprüht, muß man die Siebplatte mit dem Munde etwas ansaugen, worauf die Dusche sofort einsetzt.

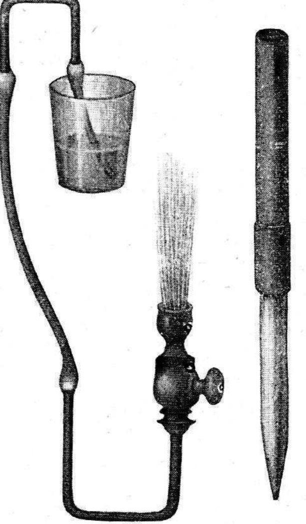


Fig. 794. **Apparat zur Augendusche.** Fig. 795. **Augentropfglas.**

Einträufelungen in das Auge werden am besten mit dem Augentropfglas (Fig. 795) gemacht, das aus einem zugespitzten Glasröhrchen und einem darauf gesteckten, oben geschlossenen Gummiröhrchen besteht. Dieses Röhrchen dient zum Auffaugen der Flüssigkeit. Man drückt es mit zwei Fingern zusammen, taucht es in die Arzneiflasche, unterbricht den Druck, bis es die vorgeschriebene Menge eingesaugt hat, und träufelt diese dann in den inneren Augenwinkel des auf den Rücken liegenden Kranken. (Fig. 796.) Man kann die Einträufelung auch in der Art vornehmen, daß man das untere Augenlid des sitzenden Kranken etwas abzieht und die Flüssigkeit dort einträufelt. Einige Minuten läßt man das Mittel ruhig wirken, trotzdem

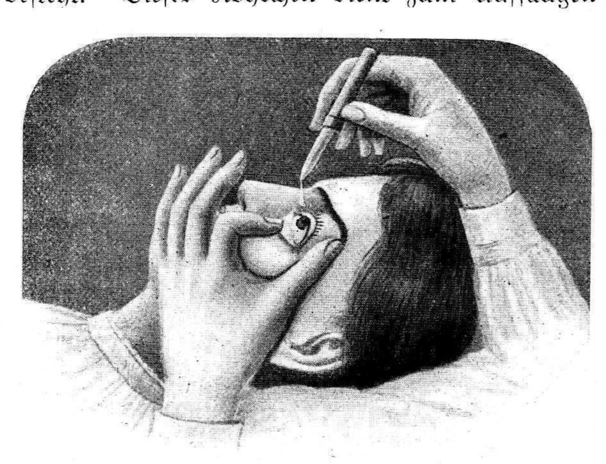


Fig. 796. **Einträufelung in das Auge.**

gewöhnlich ein ziemlich heftiges Brennen einsetzt. Nötigenfalles muß man einen kalten Umschlag machen.

Die Nasendusche. Für sie gelten die gleichen Vorschriften wie für die Augendusche, d. h. sie darf nur auf ärztliche Verordnung und unter geringem Druck ausgeführt werden. Sie findet bei Katarrhen und Geschwüren Anwendung, wozu verschiedene Flüssigkeiten, die vom Arzt bestimmt werden müssen, benutzt werden. Aus der großen Zahl der dazu hergestellten Apparate sind in Fig. 797 und 798 zwei dargestellt.

Fig. 797. Fig. 798.
Nasenduschen.

Eingießungen in das Ohr. Zum Einführen von Flüssigkeiten in den Gehörgang bedient man sich entweder des Teelöffels oder einer Ohrenspritze. Für kleine Flüssigkeitsmengen ist der erstere am gebräuchichsten. Der Kranke legt sich auf die Seite, den Kopf möglichst wagerecht, die Pflegeperson zieht mit der linken Hand die Ohrmuschel nach oben und außen und träufelt mit



Fig. 799. **Wie man Einträufelungen in das Ohr macht.**

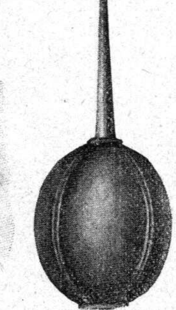


Fig. 800. **Ohrenspritze.** Halbe Größe.

der rechten den Inhalt des Löffels in den Gehörgang. Bei größeren Mengen ist die Ohrenspritze praktischer. (Fig. 800.) Stets muß bei Eingießungen in das Ohr darauf geachtet werden, daß die Flüssigkeit weder zu kalt noch zu heiß sei, damit keine Gefahr für das Trommelfell entstehen kann. Verbrennungen des Gehörganges und des Trommelfelles können besonders beim Eingießen von zu stark erwärmtem

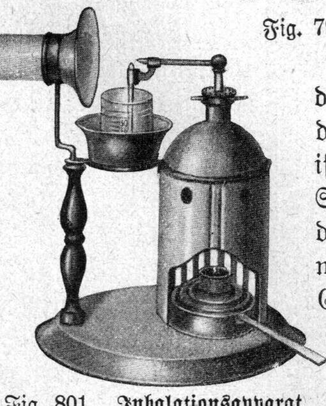


Fig. 801. **Inhalationsapparat.**

Öl vorkommen. Nach vollendeter Einträufelung wird das Ohr durch einen Wattepfropf verschlossen.

Einatmung von Dämpfen oder Inhalation. Warme Dämpfe sind für Erkrankungen der Luftwege ein vorzügliches Mittel und bilden einen der wichtigsten Bestandteile der für diese Krankheiten gebräuchlichen Behandlungsmethoden. Je nach Art der Erkrankung werden Zusätze zur Inhalationsflüssigkeit genommen, unter denen Emser Salz, Menthol und Terpentin wohl die häufigsten sind.



Fig. 802. **Improvisierte Inhalation.**

Die Einatmung geschieht entweder vermittelst des Inhalationsapparates (Fig. 801), der die einzuatmende Flüssigkeit in Dampf verwandelt und diesen durch einen Glaszylinder in den Mund des Kranken leitet, oder, wo dieser Apparat nicht vorhanden, vermittelst einer leicht zu improvisierenden Vorrichtung. Man stellt einen möglichst hohen und schmalen Topf mit dampfendem Wasser auf einen Tisch, setzt sich davor und breitet ein Tuch über Kopf und Topf, so daß der Dampf nicht entweichen kann. Dann beugt man sich über den Topf und atmet in gleichmäßigen Zügen den Dampf ein. Noch besser ist es, einen Trichter mit seiner weiten Öffnung auf den Topf zu decken und den Stil des Trichters in den Mund zu nehmen.

Der Schröpfkopf. Der Zweck des Schröpfens ist die Entlastung tiefer liegender Organe von einer Blutüberfüllung, die nach der Haut abgeleitet werden soll. Diese Aufgabe erfüllt der Schröpfkopf, der sowohl trocken wie blutig sein kann.

Der trockene Schröpfkopf ist ein kleiner Glasbecher mit etwas verdicktem

Rand. Um ihn aufzusetzen, wird er vorher über einer Flamme erwärmt und dann rasch auf die Haut gedrückt. Durch die Erwärmung ist das Innere des Bechers ein luftverdünnter Raum geworden, in den sich die Haut emporwölbt. (S. Fig. 804.) Der Schröpfkopf haftet ganz fest und zieht das Blut in die Haut, die sich an diesen Stellen lebhaft rötet. Gewöhnlich setzt man eine ganze Reihe solcher Schröpfköpfe, je nach dem Grade der Blutüberfüllung und der Ausdehnung des erkrankten Gebiets.

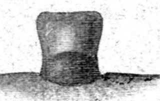
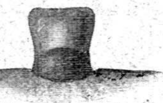



Fig. 804. **Aufgesetzter Schröpfkopf.**

Die blutigen Schröpfköpfe werden nur noch selten angewendet. Sie werden vermittelst eines Instrumentes, des sogenannten Schneppers, ausgeführt, das aus einer Metallplatte mit zahlreichen kleinen Öffnungen besteht, aus denen auf Druck auf eine Feder ganz kleine Messer herausspringen und Einschnitte in die Haut machen. Die Schnitte hinterlassen stets Narben.

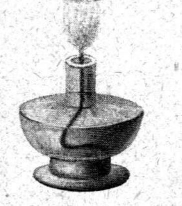


Fig. 803. **Das Erwärmen des Schröpfkopfes.**

Packungen.

Die Einpackungen oder **Prießnitz'schen Umschläge** spielen in der Behandlung und Pflege von Kranken eine so wichtige Rolle, daß jedermann mit ihrer Handhabung vertraut sein sollte. Damit hapert es aber häufig sehr, denn nur verhältnismäßig wenige verstehen eine kunstgerechte Packung auszuführen.

Die Packungen werden entweder als Wärmeentziehungs- oder als Wärmezuführungsmittel angewendet. Sie werden mit kühlem Wasser gemacht und wirken je nach ihrer Dauer abkühlend oder erhitzend. Sie können in der verschiedensten Ausdehnung angewendet werden: als Ganzpackung, als Dreiviertelpackung, als Teilpackung, — kurz in allen möglichen Formen. Das zur Packung erforderliche Material besteht aus einem Leinen- oder Baumwolltuch und einem Wollstoff, entweder einer wollenen Decke oder einer Flanellbinde.

Die Packung wird nun in der Weise ausgeführt, daß das Leinen- oder Baumwolltuch — sehr praktisch dafür ist auch Rohseide — in kühles (nicht kaltes) Wasser getaucht, gut ausgerungen und dann rasch auf den zu umwickelnden Körperteil gebracht wird. Darüber kommt dann die wollene Einwicklung, welche das nasse Tuch stets völlig überdecken muß.

Außer diesen beiden Bestandteilen einer Packung — nasses und trockenes Tuch — wird häufig noch ein dritter erforderlich: eine wasserdichte Zwischenschicht, welche die Verdunstung des feuchten Tuches verhindern soll. In solchen Fällen wird über das nasse Tuch Ölleinewand oder Mosetigbatist derart gelegt, daß die darunter liegende Schicht etwa zwei Finger breit davon überragt wird, um jeden Luftzutritt abzuhalten. Das vielgebrauchte Guttaperchapapier ist für größere Packungen ungeeignet, da es leicht einreißt und außerdem ziemlich teuer ist, während die eben erwähnten wasserdichten Stoffe sehr haltbar und dadurch viel billiger sind.

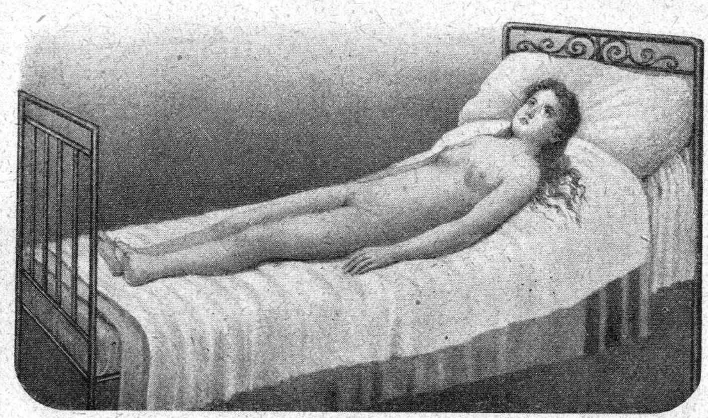


Fig. 805. **Vorbereitung zur Ganzpackung.**
(Über dem wollenen Tuch liegt das feuchte Laken.)

Diese wasserdichte Zwischenschicht ist überall da einzufügen, wo es sich um eine längere und intensivere Wärmewirkung handelt. Bei fieberhaften Zuständen ist sie jedoch stets zu unterlassen. Es muß übrigens ausdrücklich hervorgehoben werden, daß eine Notwendigkeit für ihre Anwendung nicht besteht, und daß man in den meisten Fällen ohne sie auskommt.

Fig. 806. **Einschlagen in das feuchte Laken.**

Soll eine Packung gemacht werden, so muß schon vorher alles zurechtgelegt sein, damit die für den Kranken höchst unangenehme Prozedur

möglichst rasch vor sich geht. Die Art und Dauer der Packung muß von fachkundiger Seite aus bestimmt sein, da eine große Anzahl von Menschen keinerlei Art von Packungen verträgt. Nervöse, fettleibige oder herzleidende Personen sind mit Einpakkungen ausgedehnter Art unbedingt zu verschonen. Besonders muß vor dem Fanatismus der auf die Wasserbehandlung Schwörenden gewarnt werden, die wahl- und urteilslos auf eigene Faust kurieren und dadurch schon schweren Schaden angerichtet haben.



Fig. 807. **Vollendete Ganzpackung.**

Die Ganzpackung (Fig. 807) ist eine sehr eingreifende Maßregel. Sie wird in der Weise ausgeführt, daß auf dem Bett eine große wollene Decke in ganzer Ausdehnung ausgebreitet wird. Darüber kommt ein Laken, das vorher in kühles (nicht kaltes) Wasser getaucht und gut ausgerungen wird. Auf dieses Tuch legt sich der Kranke, der beide Arme über den Kopf geschlagen hält. Alsdann wird die eine Hälfte des Lakens unterhalb der Arme über den Körper gelegt, die Arme werden heruntergeschlagen und nun die andere Hälfte des Lakens über Arme und Schultern so herübergelegt, daß der ganze Körper außer Kopf und Hals eingewickelt ist. Nun wird die

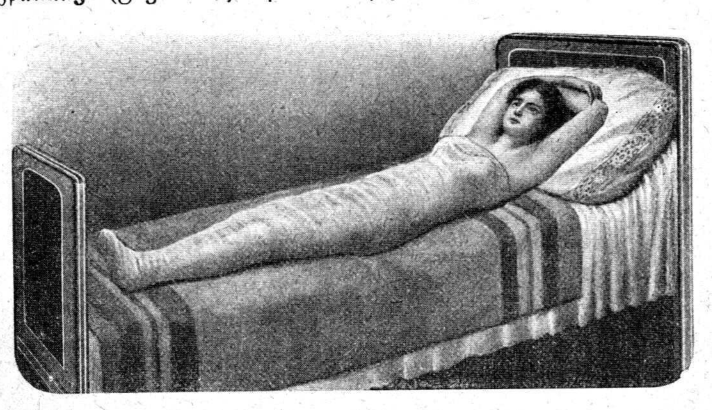


Fig. 808. **Dreiviertelpackung.** (Einschlagen in das feuchte Laken.)

wollene Decke von beiden Seiten her zusammengeschlagen, wobei besonders der Abschluß am Halse gut beachtet werden muß. Damit die empfindliche Haut an Hals und Kinn von der Wolldecke nicht gerieben wird, steckt man ein dünnes Handtuch in diese ein. An die Füße legt man ein paar Wärmkruken.

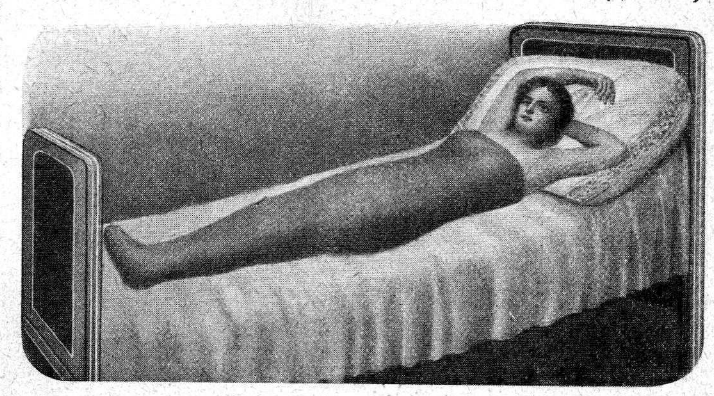


Fig. 809. **Vollendete Dreiviertelpackung.** (Das Wolltuch ist umgeschlagen.)

Die Ganzpackung erregt zuerst einen heftigen Kälteschauer, der von vielen nicht vertragen wird. Ist der erste Schreck jedoch überwunden, so entwickelt sich bald eine wohltuende Wärme als Reaktion auf die erste Kältewirkung. Bleibt die Packung länger als eine Stunde liegen, so erfolgt gewöhnlich ein starker Schweißausbruch.



Fig. 810. **Rumpfpackung I.**

Im allgemeinen wird die Ganzpackung weniger

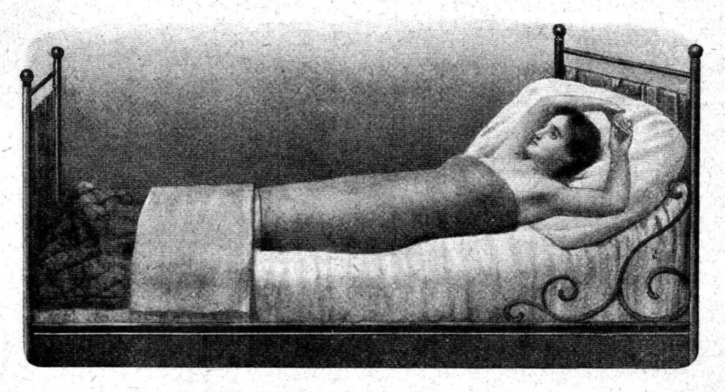


Fig. 811. **Rumpfpackung II.**

zum Zweck einer starken Erhitzung gebraucht, als vielmehr zur sanften Erwärmung, die beruhigend und einschläfernd wirkt.

Ein großer Nachteil der Ganzpackung besteht in dem Umstand, daß erregte und nervöse Personen durch die paketartige Einwicklung in einen Zustand angstvoller Aufregung geraten. Diesem Übelstand hilft die **Dreiviertelpackung** (Fig. 808 und 809) ab, bei welcher die Arme frei bleiben und die eingewickelte Person das beruhigende Gefühl der ungehinderten Bewegungsfreiheit hat. Das feuchte wie das wollene Tuch werden bei der Dreiviertelpackung unter den Achselhöhlen durchgeführt, sonst aber wie bei der Ganzpackung angelegt. Nur muß man dafür sorgen, daß Schultern und Arme warm gehalten werden, weil es sonst leicht zur Erkältung kommt. Die Wirkung ist dieselbe wie bei der Ganzpackung.

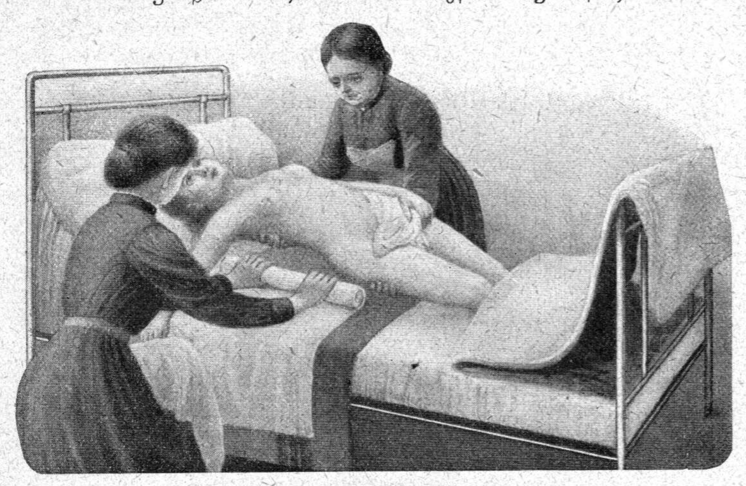


Fig. 812. **Wie man eine Packung bei einer Schwerkranken macht.**

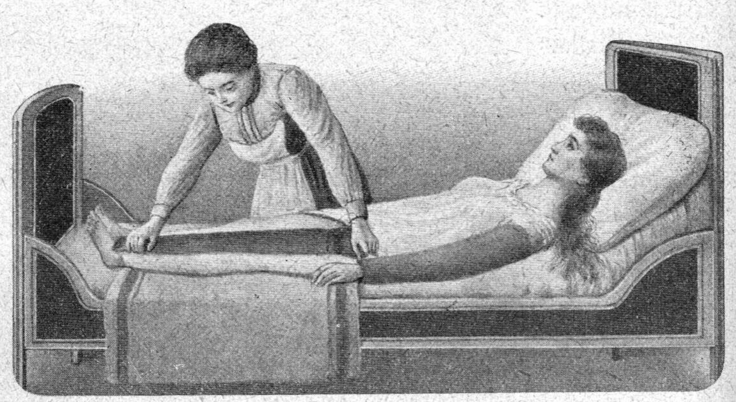


Fig. 813. **Bein- und Armpackung.**

Die **Rumpfpackung** wird in gleicher Weise ausgeführt. (Fig. 810 u. 811.) Sie findet wohl die häufigste Anwendung, besonders bei Kindern, für die eine Rumpfpackung in vielen Fällen Wunder wirkt. Nur darf man bei ihnen kein kaltes, sondern nur lauwarmes Wasser zum Umschlag nehmen.

da Kinder kalte Nässe sehr schlecht vertragen und so heftig dabei erschrecken, daß der Schaden größer ist, als der Nutzen. Bei fieberhaften Zuständen, wie sie so häufig bei Kindern auftreten, ist eine vorbeugende Rumpfpackung stets von Nutzen.

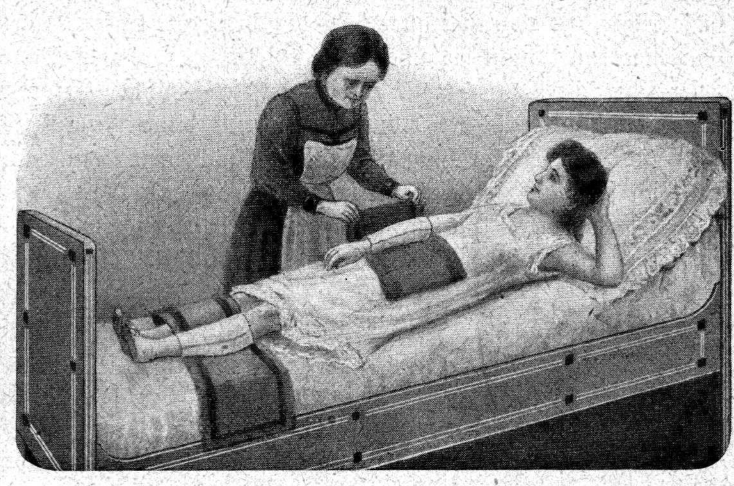


Fig. 814. **Unterarm- und Wadenpackung.**

Die Ganz-, Dreiviertel- und Rumpfpackung muß mit möglichster Schnelligkeit ausgeführt werden, da die ganze Prozedur für den Körper wenig angenehm ist. Besonders bei Schwerkranken muß man sich möglichst beeilen, um sie nicht unnötig zu quälen. Fig. 812 zeigt anschaulich, wie die Packung bei ihnen anzulegen ist.

Für die Packungen des Halses und der Gliedmaßen ist das gleiche Verfahren wie bei allen anderen Packungen zu beobachten, nur sind sie viel bequemer und handlicher auszuführen. (S. Fig. 815.)



Fig. 815. **Halswickel** (Halskompresse.)



Fig. 816. **Schulter- und Brustumschlag.**

Einer besonderen Erwähnung bedarf der **Schulter- und Brustumschlag**, wie er bei Bronchial- und Lungenerkrankungen so häufig erforderlich wird. (Fig. 816.) Die Schwierigkeit seines Anlegens wird durch die sogenannte Kreuzbinde beseitigt, die man auf folgende Art herstellt: Man näht zwei Handtücher an den schmalen Seiten zusammen, legt sie der Länge nach dreifach zusammen, taucht sie in kühles oder lauwarmes

Wasser und ringt sie wieder aus. Dann legt man sie nach Art einer Binde derart an, daß sie von der rechten Achselhöhle schräg über die Brust nach der linken Schulter, von hier schräg über den Rücken nach der rechten Achselhöhle und von hier quer über die Brust zur linken Achselhöhle laufen. Von hier führt man sie über den Rücken zur rechten Schulter und von dieser über die Brust zurück zur linken Achselhöhle. Erforderlichen Falles kombiniert man die Kreuzbinde noch mit einer Rumpfpackung. Dann wird der ganze Umschlag mit einem wollenen Tuch umwickelt, worauf sich sehr bald eine wohltuende Wärme entwickelt.

Leibumschläge können auf zweierlei Art gemacht werden: als **Kompresse** und als **Wickel.** (Fig. 817 und 818.) Die erstere eignet sich mehr zum raschen Wechsel, die letztere zur Dauerwirkung.



Fig. 817. **Leibkompresse.**

Eine Dauerwirkung bezweckt auch der in Fig. 819 dargestellte Fußwickel, der wie alle Packungen der unteren Gliedmaßen außer der örtlichen Wirkung auch eine stark ableitende besitzt. Er kommt deshalb nicht nur bei Beinleiden, sondern auch bei Kreislaufstörungen mit Blutandrang zum Kopf zur Anwendung. Die bequemste Art ist das Anziehen eines angefeuchteten Strumpfes, über den ein trockener wollener Strumpf gezogen wird. Doch kann man selbstverständlich auch hier die Einpackung vermittelst eines feuchten und eines wollenen Tuches ausführen.

Die T=Binde kommt besonders bei Hämorrhoiden zur Anwendung und wird deshalb auch als Hämorrhoidalumschlag bezeichnet. Ihre Anlegung ist sehr einfach. (Fig. 820.) Um den Leib wird ein trockenes Tuch gelegt, von dem ein feuchtes Handtuch zwischen den Oberschenkeln hindurch von hinten nach vorn durchgeführt wird. Durch Sicherheitsnadeln wird es beiderseits an der Leibbinde befestigt. Über dieses feuchte

Tuch kommt ein trocknes wollenes oder ein entsprechend breiter Flanellstreifen zur Bedeckung.

Sollen Packungen nicht Wärme, sondern Abkühlung erzeugen, so läßt man das feuchte Tuch unbedeckt, um durch die Verdunstung des Wassers dem Körper Wärme zu entziehen. Je nach Bedarf wird der Umschlag erneuert. Da dies in vielen Fällen nur mit Schwierigkeiten und erheblicher Belästigung des Kranken möglich ist, so kann man sich



Fig. 818. Leibwickel.

damit helfen, daß man einen nassen Schwamm über dem betreffenden Gebiet auspreßt und dadurch für gleichmäßige Abkühlung sorgt.

Umgekehrt erzielt man eine starke Erhitzung, wenn man von vornherein sehr heißes Wasser nimmt und die damit hergestellten Umschläge rasch mit Wolle bedeckt. Will man einen Schweißausbruch hervorrufen, so legt man noch zu jeder Seite des Körpers sowie an das Fußende mit heißem Wasser gefüllte Kruken.

Bei vielen Menschen bewirken länger dauernde Packungen eine starke Hautreizung, die sich in Jucken und Rötung der Haut, nicht selten sogar in einem Hitzausschlag äußert. In solchen Fällen unterbricht man die Packungen und bestreicht entweder die gereizten Stellen mit etwas Lanolin oder bestreut sie mit Talkum, worauf der Reizzustand bald nachläßt.

Nach dem Abnehmen einer Packung ist die feuchte Haut stets mit lauwarmem Wasser abzuwaschen und sanft zu trocknen.



Fig. 819.
Fußpackung. (Fußwickel.)

Trotzdem die feuchten Umschläge zu den meist gebrauchten Hauptmitteln gehören, wird nicht nur in ihrer Ausführung, sondern auch in ihrer Wahl mancher Mißgriff begangen, wenn sie, ohne ärztliche Anordnung, nach eigenem Ermessen gemacht werden. So ist es beispielsweise ganz falsch, bei rheumatischen Schmerzen einen kalten Umschlag zu machen, — was häufig genug geschieht, — da sich die Schmerzen erheblich dadurch verschlimmern. Im allgemeinen gilt die Erfahrung, daß kalte Umschläge bei örtlichen hitzigen Entzündungen, die mit starkem Fieber einhergehen, anzuwenden sind, während sich für Schmerzen ohne diese Begleiterscheinungen warme Umschläge eignen. Bei plötzlichen Leibschmerzen beispielsweise pflegen heiße Umschläge sehr rasch zu helfen. In Fällen, bei denen man nicht recht weiß, was man wählen soll, tut man immer gut, Wärme anzuwenden, da sie wenigstens keinen Schaden anrichten kann.



Die Wasserbehandlung.

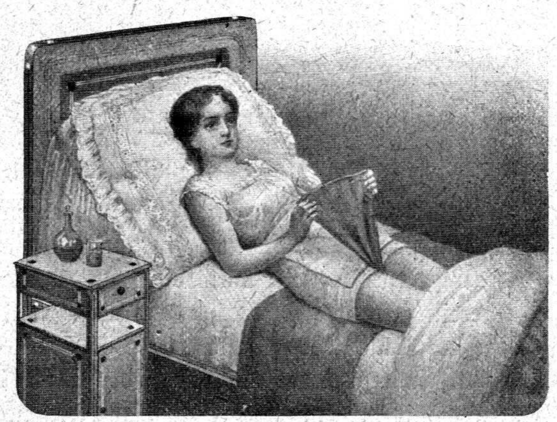


Fig. 820. **Die T=Binde.**

Die Heilkraft des Wassers ist schon seit den ältesten Zeiten bekannt. Griechen und Römer, besonders die letzteren, wußten die Bedeutung des Wassers wohl zu schätzen und machten den ausgedehntesten Gebrauch von ihm. Im Mittelalter, das auch auf diesem Gebiet einen starken kulturellen Rückgang bedeutete, verlor sich der Gebrauch des Wassers zu körperlichen Zwecken so sehr, daß es fast einer

Neuentdeckung gleichkam, als die Neuzeit wieder zu seiner vollen Würdigung gelangte.

In der modernen Gesundheitslehre und Heilkunst spielt das Wasser eine sehr große Rolle. Bei dieser Gelegenheit muß darauf hingewiesen werden, daß der Anspruch der sogenannten Naturheilmethode, die Wasserbehandlung erfunden zu haben, jeder Begründung entbehrt. Diese Behandlungsart ist nicht nur von den Ärzten des Altertums erfunden, sondern sie verdankt auch ihr Wiederaufleben im 18. Jahrhundert zwei deutschen Ärzten, Hahn und Hoffmann, welche sich mit großem Eifer für das Wasser als Heilmittel ins Zeug legten.

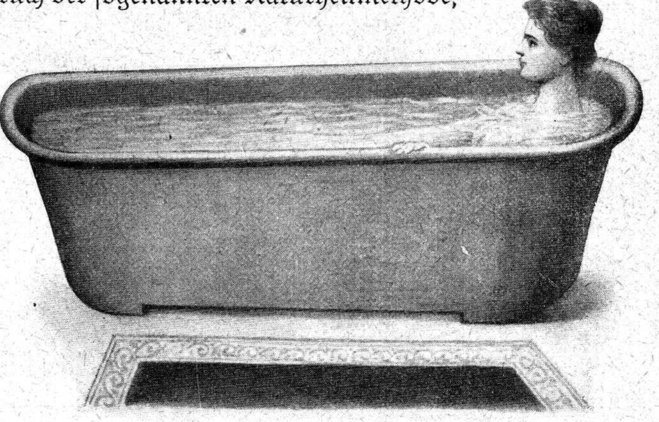


Fig. 821. **Vollbad.**

Prießnitz, der von seinen Anhängern als Begründer der Wasserbehandlung gefeiert wird, hat sich zwar nicht als solcher, aber doch dadurch ein unleugbares und großes Verdienst erworben, daß er die erste Anstalt für Wasserbehandlung einrichtete.

Heute gibt es wohl kaum einen Arzt, der nicht die Wasserbehandlung anwendet, allerdings nicht als alleinseligmachende Methode, sondern in den dafür geeigneten Fällen, denn das Festlegen auf eine einzige Methode bedeutet die Schmälerung und absichtliche Beschränkung der ärztlichen Kunst.



Fig. 822. **Halbbad mit Übergießung.**

Die Arten der Wasserbehandlung sind sehr mannigfach: Umschläge und Packungen, die wir bereits im vorhergehenden Abschnitt kennen gelernt haben, Bäder, Übergießungen, Duschen und Abreibungen (Abklatschungen).

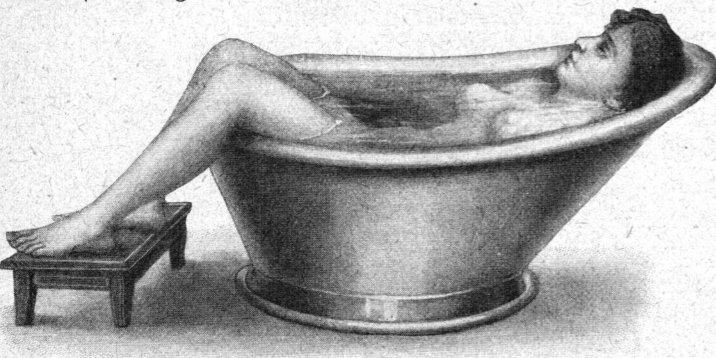


Fig. 823. **Rumpfbad.**

Bäder. Die Anwendung von Bädern erfolgt in so vielfacher Form, daß sich ein wohlausgebildetes System daraus entwickelt hat, in welchem Art, Dauer und Temperatur des Bades ihre besondere Bedeutung besitzen.

Je weniger Unterschied zwischen der Wärme des Körpers und der des Wassers besteht, desto geringer ist der Reiz des Bades auf den Organismus oder — genauer ausgedrückt — auf die Haut. Den stärksten Reiz übt kaltes Wasser aus, dessen Wirkung auf die Haut sich in einer bald eintretenden lebhaften Rötung zeigt.

Die häufigste Anwendung finden warme Bäder von durchschnittlich 28° R. oder 35° C. Höhere oder niedrere Wärmegrade, soweit der Unterschied mehr als 2° nach oben oder unten beträgt, sollen nur auf ärztliche Anordnung genommen werden, da sowohl zu heiße wie zu kühle Bäder Schaden stiften können. Alle Bäder sind stets vor einer Mahlzeit zu nehmen.



Fig. 824. **Sitzbad.**

Die **Vollbäder** sind für den ganzen Körper berechnet und üben die gleichmäßigste Wirkung aus. Sehr heiße Vollbäder führen aber leicht zu Schwindelanfällen und Herzklopfen, sodaß sie für herzleidende, vollblütige oder fettleibige Personen wenig geeignet sind.

Das **Halbbad** (Fig. 822.) wird zwar auch in einer großen Wanne genommen, aber mit viel weniger Wasser, sodaß der Körper nur bis zum Nabel davon bedeckt ist. Die Besonderheit des Halbbades besteht darin, daß der Oberkörper mit kühlerem Wasser vermittelst eines kleines Eimers oder einer großen Schöpfkelle übergossen wird. Die Temperatur dieser Übergießungen muß in jedem einzelnen Falle vorgeschrieben sein, da ihre Wirkung auf den Körper außerordentlich stark ist. Gewalteffekte sind aber strengstens zu vermeiden. Sobald der Rücken, der zuerst begossen wird, sich rötet, hört man auf, läßt den Badenden sich nach hinten lehnen und übergießt dann von oben her die Vorderseite. Entweder ist das Bad jetzt beendet, oder man schließt noch einige kältere Übergießungen an. In diesem Falle muß der Körper erst gründlich warm gerieben werden, damit seine Abkühlung nicht zu groß wird. Nach beendigtem Bade erfolgt ein kräftiges Abreiben mit einem Frottiertuch, bis die Haut wieder warm ist, und eine Stunde Bettruhe. Wer es jedoch verträgt, tut gut, sich statt dessen kräftig zu bewegen.

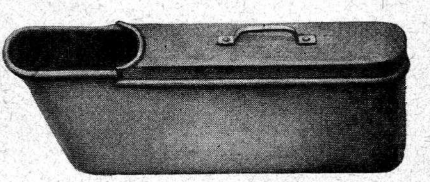

Fig. 825. **Armbadewanne.**


Fig. 826. **Fußbad.**

Teilbäder erstreben eine örtliche Wirkung. Je nach dem Körperteil, für den das Bad bestimmt ist, spricht man von Rumpf-, Sitz-, Arm-, Bein- und Fußbad. Den Arm- und Beinbädern kommt außerdem eine stark ableitende Wirkung zu, sodaß sie bei manchen Kreislaufstörungen sehr gute Dienste tun.


Fig. 827. **Fußsohlenbad.**

Eine besondere Bedeutung kommt den **Sitzbädern** zu, da sie bei allen Erkrankungen der Unterleibsorgane, besonders aber bei Frauenkrankheiten einen wichtigen Heilfaktor darstellen. Heiße Sitzbäder wirken schmerz- und krampfstillend und dadurch beruhigend und erzeugen außerdem eine bessere Durchblutung der Beckenorgane. Dadurch erklärt sich die Tatsache, daß chronische Entzündungen der Geschlechtsorgane durch Sitzbäder sehr günstig beeinflußt

werden, weil die erhöhte Blutansammlung auf entzündliche Veränderungen aufsaugend wirkt. Auch bei Hämorrhoiden bewähren sich warme Sitzbäder ausgezeichnet.



Fig. 828. **Wechselfußbad.**

Kühl genommen, etwa 22—24° C, wirken sie ähnlich wie die heißen Sitzbäder, wenn sie nicht mehr als 1—2 Minuten Dauer haben. Dauern sie länger, etwa 8—10 Minuten, so wirken sie derart ableitend auf die Bauchorgane, daß diese ganz blutleer werden, — eine Tatsache, die man bei heftigen Unterleibsentzündungen benutzt, um die blutüberfüllten Organe zu entlasten. Kalte Sitzbäder von 1—3 Minuten Dauer bewirken eine lebhafte Anregung der Darmtätigkeit sowie Blutandrang nach den Geschlechtsteilen. Sie finden deshalb bei Erschlaffungszuständen des Darmes und der männlichen Geschlechtsorgane Anwendung. — Bei Sitzbädern muß dafür gesorgt werden, daß der Badende sich nicht erkältet, was sonst sehr leicht geschieht. Am besten ist der Schutz durch ein großes wollenes Tuch, das Körper und Wanne umhüllt. Gewöhnlich strengen Sitzbäder sehr an, sodaß ein längeres Ausruhen danach sehr wünschenswert ist.



Fig. 829. **Kastendampfbad.**

Fußbäder (Fig. 826) werden am besten im Eimer genommen, sowohl wegen der größeren Benetzungsfläche, als weil das Wasser in ihm länger warm bleibt als in einer Wanne. Will man eine sehr energische Wirkung erzielen, so kann man sie durch das Wechselfußbad erreichen. (Fig. 828.) Die Füße werden erst in einem Eimer mit heißem Wasser erwärmt und dann auf etwa

10—20 Sekunden in den daneben stehenden mit kaltem Wasser gesteckt. Dieser Wasserwechsel wird mehrmals wiederholt und zum Schluß jedes Bein kräftig trocken gerieben.

Für Armbäder ist eine besondere Wanne nötig, um den ganzen Arm aufzunehmen. Fig. 825 zeigt eine solche.

Dampfbäder. (Vergl. hierzu Abb. 829—839.) Die Anwendung des Wassers in Dampfform ist eine uralte Methode, die in den verschiedensten Formen geübt wird. In Rußland sind Dampfbäder aufs engste mit den Volkssitten verwachsen, sodaß die dort übliche Anwendungsart auch bei uns als russische Bäder bezeichnet wird. Man versteht darunter den Aufenthalt in Räumen, die mit Wasserdampf erfüllt sind.

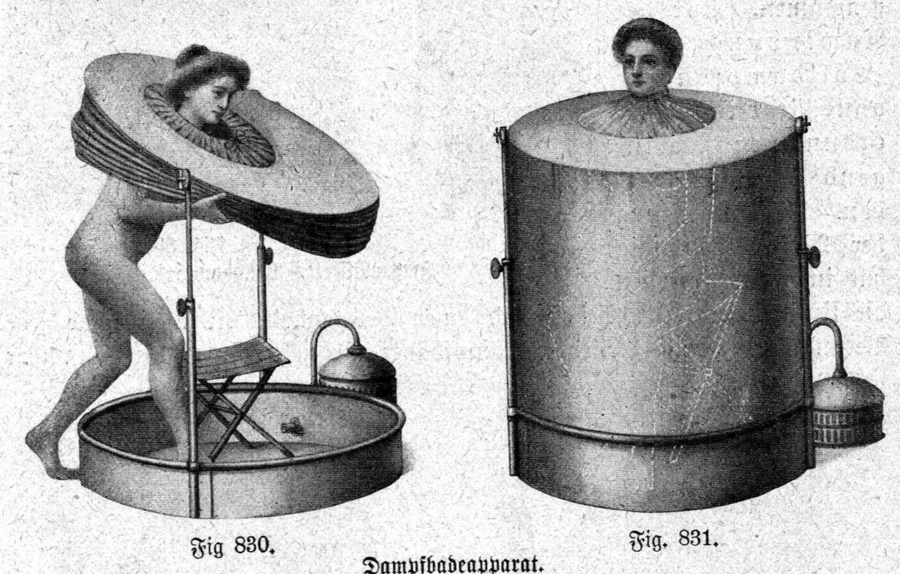


Fig 830. Fig. 831.

Dampfbadeapparat.

Diese Methode ist jetzt bei uns fast ganz verlassen und durch das **Kastendampfbad** ersetzt, dessen Vorzug darin besteht, daß nur der Körper dem Dampf ausgesetzt ist, der Kopf aber frei bleibt, während im russischen Bad der ganze Körper vom Dampf umfangen ist, sodaß dieser mit eingeatmet wird. Der Aufenthalt in einem solchen Dampfraum ist deshalb höchst unangenehm, da er das Atmen erschwert und Schwindel, Herzklopfen und Kopfschmerz erzeugt. Dazu kommt der üble Geruch, wie er von den Ausdünstungen der Badenden untrennbar ist.

Für ein Dampfbad im Hause kann man zwei Wege einschlagen: entweder benutzt man einen Dampfbadeapparat, wie er in Fig. 830—831 dargestellt ist, oder man richtet sich das Bad in einfachster Weise selbst her, indem man unter einen Rohrstuhl einen von einer Spirituslampe ge-

heizten offenen Topf mit Wasser stellt, das nach Erhitzung Dämpfe entwickelt. Dann setzt sich die Badende auf den Stuhl und umwickelt sich mit einer großen wollenen Decke so, daß auch der Stuhl davon umschlossen wird und nur der Kopf frei bleibt. *Teildampfbäder* werden nach dem gleichen Grundsatz hergerichtet.

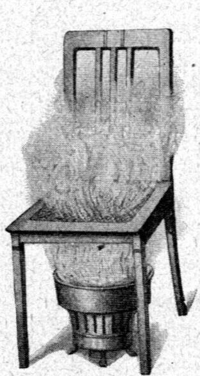


Fig. 832.



Fig. 833.

Improvisiertes Volldampfbad.

Die Dampfbäder erzeugen einen starken Schweißausbruch und werden meistens gegen rheumatische Schmerzen genommen. *Vor der Anwendung der Volldampfbäder ohne ärztliche Verordnung muß dringend gewarnt werden.* Die Verbreitung der Wasserbehandlung hat in weiten Kreisen die Unsitte verbreitet, bei irgend einer Gelegenheit, oft auch ohne jede Veranlassung, nach Belieben Dampfbäder zu nehmen. Man kann hier nur von einem *Unfug* sprechen, denn in Wirklichkeit können nur die wenigsten Menschen Dampfbäder gut vertragen. Nervöse, herzschwache,



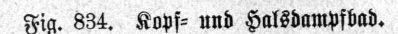


Fig. 834. **Kopf- und Halsdampfbad.**



Fig. 835. **Armdampfbad.**

fettleibige sowie schlecht genährte Personen setzen sich der Gefahr aus, Schwindel- und Ohnmachtsanfälle zu bekommen. Beklemmungen und Herzklopfen fehlen fast nie und können noch tagelang anhalten. Die der Sucht nach Dampfbädern zugrunde liegende Anschauung, daß im Körper vorhandene Krankheitsstoffe durch den Schweißausbruch nach außen getrieben werden, entbehrt jeder Grundlage und ist nur geeignet, urteilslose Laien zu schädlichen Maßnahmen zu verleiten.

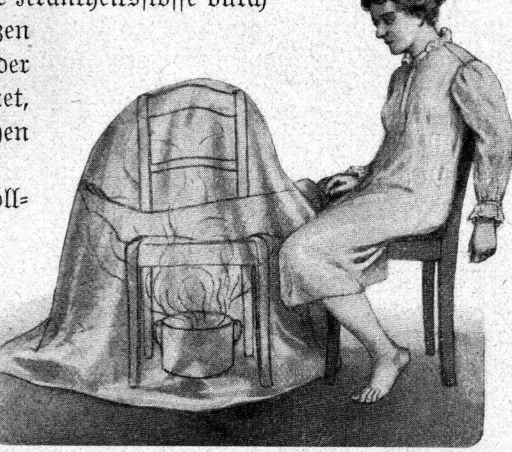


Fig. 836. **Beindampfbad.**

Allen Dampfbädern — Voll- und Teilbädern — muß eine Abkühlung folgen, entweder in Gestalt einer kühlen Abwaschung oder Dusche.

Besonders wichtig ist während des Bades das Auflegen eines kalten nassen Tuches auf den Kopf, um jeden Blutandrang zu vermeiden. Ebenso ist das Waschen des Gesichts mit kaltem Wasser während des Bades sehr vorteilhaft. Übrigens gelten diese Vorbeugungsmaßregeln nicht nur für Dampfbäder, sondern für alle Wärmewirkungen durch Wasser.

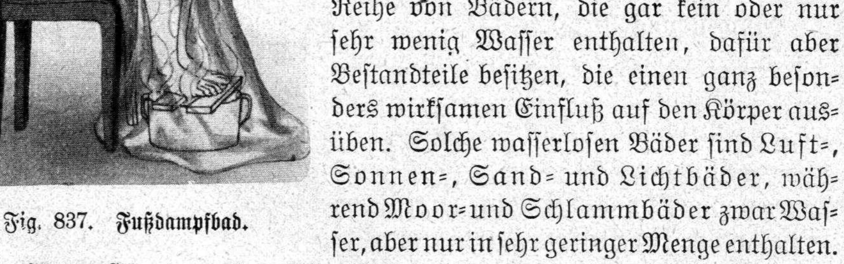


Fig. 837. **Fußdampfbad.**

Wenn auch das Wasser den Grundstoff der Bäder darstellt, so kommt es doch nicht ausschließlich zur Anwendung. Es gibt eine Reihe von Bädern, die gar kein oder nur sehr wenig Wasser enthalten, dafür aber Bestandteile besitzen, die einen ganz besonders wirksamen Einfluß auf den Körper ausüben. Solche wasserlosen Bäder sind Luft-, Sonnen-, Sand- und Lichtbäder, während Moor- und Schlammbäder zwar Wasser, aber nur in sehr geringer Menge enthalten.

Eine Gruppe für sich bilden die Bäder von besonderer chemischer Zusammensetzung, unter denen die Sol- und Stahlbäder die bekanntesten sind. Unter Sole versteht man ein salzhaltiges Wasser, das mehr als 3% Salz enthält. Je höher der Prozentsatz daran, desto kräftiger und wirksamer ist das mit solchem Wasser bereitete Bad. Zu

Solbädern werden entweder natürliche Solquellen, deren es ungemein zahlreiche gibt, oder künstlich gewonnene Salze, besonders das vielgebrauchte Staßfurter Salz, benutzt. Die konzentrierte Solflüssigkeit, wie sie in den Salinen gewonnen wird, ist unter dem Namen Mutterlauge bekannt und dient als Stammflüssigkeit ebenfalls zur Herstellung von Solbädern. Der Salzgehalt der einzelnen Solen kann bis zu 30% betragen. Ihr Anwendungsgebiet bildet überwiegend die Skrofulose.

Die Stahl- oder Eisenbäder enthalten ein Eisensalz und werden viel gebraucht zur Unterstützung von Bleichsuchtskuren. Ihr Wert beruht jedoch nicht auf dem Vorhandensein des Eisens, sondern auf dem der Kohlensäure, die fast ausnahmslos in mehr oder minder großen Mengen in den Stahlquellen enthalten ist und eine belebende und anregende Wirkung auf den Organismus ausübt. Ein Übergang des Eisens in den Körper findet nicht statt.

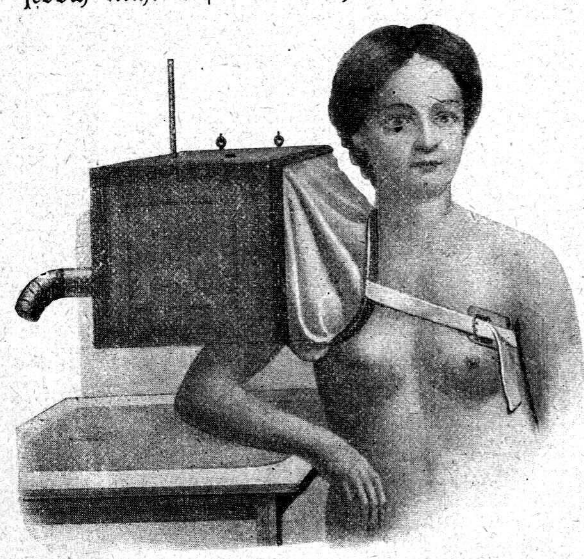


Fig. 838. Heißluftbad für die Schulter.

Sehr häufige Anwendung finden die Schwefelbäder, in denen Schwefelwasserstoff enthalten ist. Sie werden sowohl aus natürlichem Schwefelquellwasser wie auf künstlichem Wege hergestellt und finden ihre Anwendung bei Hauterkrankungen der verschiedensten Art sowie bei Syphilis. Schwefelbäder sind infolge ihres Geruches wenig angenehm. Außerdem läuft jedes blanke Metall durch den Schwefeldampf schwarz an, so daß man blanke Gegenstände außerhalb der Badezelle lassen muß.

In neuerer Zeit haben die Kohlensäurebäder eine immer wachsende Anwendung gefunden. Man versteht darunter Bäder mit freier Kohlensäure, welche in kleinen Gasbläschen perlend an die Oberfläche steigt, ebenso wie man es an brausenden Getränken beobachtet. Die Kohlensäurebläschen legen sich dicht an die Haut des Badenden, auf welche sie einen lebhaften Reiz und damit eine starke Wirkung auf den Organismus ausüben. Die Kohlensäurebäder kommen besonders bei Herzleiden zur Anwendung und bilden das wichtigste Heilmittel der bekannten Kurorte

für Herzkrankheiten, wie Nauheim, Kudowa, Kissingen u. a. Auch Schwächezustände werden sehr günstig von ihnen beeinflußt.

Den natürlichen Kohlensäurebädern kommen die künstlich hergestellten in Bezug auf Wirkung fast gleich, was für solche Kranke, die keine Badereise machen können, außerordentlich wichtig ist. Eine ganze Reihe von Fabrikaten wird nach den verschiedensten Methoden hergestellt. Die Bäder werden nicht von jedem vertragen und dürfen nur auf ärztliche Verordnung genommen werden, da sie leicht heftige Beklemmungen und Herzklopfen hervorrufen. Ihre Wärme soll nur 26—27° R betragen. Nach dem Bade muß der Körper gründlich frottiert werden.

Ein anderes Gasbad ist das Sauerstoffbad, das ausschließlich auf künstlichem Wege hergestellt wird. Es wirkt im Gegensatz zum Kohlensäurebad beruhigend, besonders aber wird seine blutdruckregulierende Wirkung gerühmt, infolge deren es sich für gewisse Kreislaufstörungen eignet. Die Anwendung der Sauerstoffbäder dehnt sich immer mehr aus, darf aber nur auf ärztliche Verordnung erfolgen.

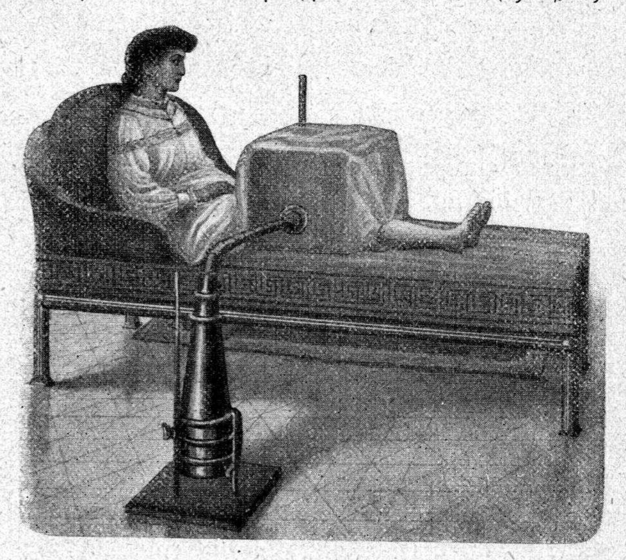


Fig. 839. Heißluftbad für die Kniee.

Zu den wasserlosen Bädern gehören auch die Heißluftbäder, die früher als irisch-römische Bäder viel gebraucht wurden, aber den Nachteil haben, daß die Hitze nicht nur auf den Körper, sondern auch auf den Kopf wirkt. Diese Bäder werden zwar noch heut genommen, sind aber durch Kastenheißluft- sowie durch Glühlichtbäder stark in den Hintergrund gedrängt. Alle diese stark schweißtreibenden Bäder sind nicht ungefährlich und können zu den schwersten Zufällen führen.

Die Hauptanwendung finden die Heißluftbäder als Teilbäder bei chronischen Gelenkleiden, Rheumatismus und manchen Neuralgien, besonders bei Ischias (Neuralgie des Hüftnerven). Sie werden vermittelst besonderer Apparate aus Holz oder undurchlässigem Segeltuch hergestellt. Die Abbildungen 838 und 839 geben einen anschaulichen Begriff dieser

Apparate, deren Öffnungen dem Körper dicht anliegen, um ein Entweichen der Wärme zu verhindern. Die Wärmequelle besteht in einem Spiritus- oder Gasapparat, von dem eine Art Schornstein die heiße Luft in den Kasten leitet. Ähnliche Wirkung haben die **Moor- und Schlammbäder**, die bei allen chronischen Entzündungen angezeigt sind. Besonders häufig kommen sie bei Frauenkrankheiten, die mit entzündlichen Ausschwitzungen und Verwachsungen einhergehen, zur Anwendung, da sie stark aufsaugend wirken. Sie werden sowohl als Voll- wie als Teilbäder genommen, bedürfen jedoch sorgfältiger ärztlicher Kontrolle, da sie nicht von jedermann vertragen werden und leicht Herzbeklemmungen hervorrufen.

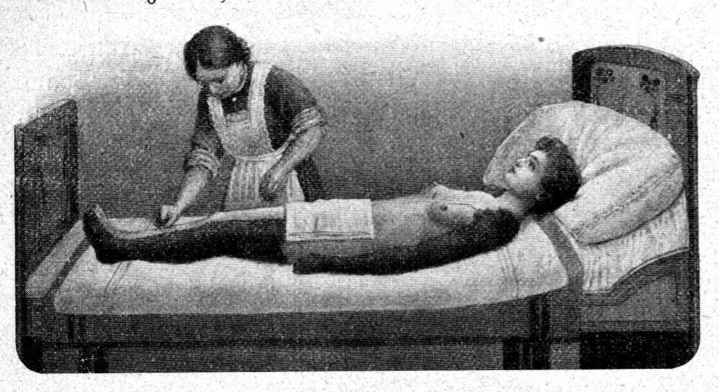


Fig. 840. **Fangobehandlung.** (Arm und Bein sind mit Fango bedeckt.)

Eine besondere Art bildet der **Fango**, ein vulkanischer Schlamm aus Oberitalien, der ausschließlich in Gestalt von Packungen und Umschlägen nach Art der Breiumschläge Anwendung findet.

Er wird mit heißem Wasser angerührt und um die erkrankten Partien herumgeschmiert (Fig. 840), die dann gut eingewickelt werden. Die Wirkung dieser Fangopackungen ist sehr intensiv und bewährt sich namentlich bei Muskel- und Gelenkerkrankungen.

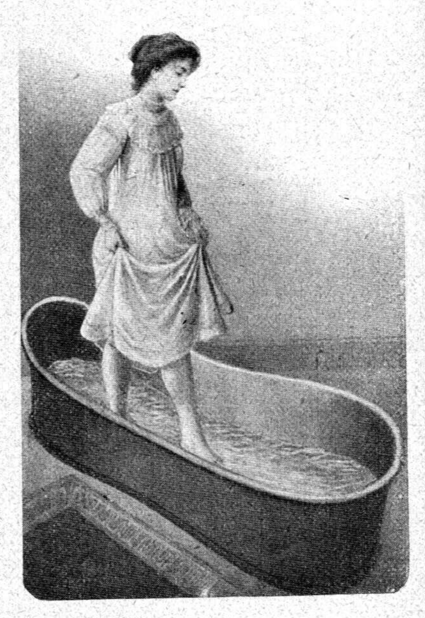


Fig. 841.
Gehen im kalten Wasser nach Kneipp.

Luft- und Sonnenbäder sind die einfachsten Bäder und vorzügliche Hilfsmittel für Kräftigung des Körpers und Anregung der Lebenstätigkeit. Doch sind auch sie nicht ohne Vorsicht zu gebrauchen. Besonders

Sonnenbäder können, wenn sie ohne ärztliche Anweisung zu lange genommen werden, förmliche Verbrennungserscheinungen hervorrufen.

Die Besprechung dieses Kapitels würde nicht vollständig sein, wenn nicht noch eine der schlimmsten Kurpfuscherkuren hier erwähnt würde. Es ist dies die sogenannte **Lehmkur** des Pastors Felke, nach welcher alle Leiden, auch solche schwerster Art, mit Lehmumschlägen behandelt werden. Selbst offene Wunden werden, allen Errungenschaften der modernen Wissenschaft, besonders der Bakteriologie, zum Trotz, dieser Methode unterworfen. Die Handhabung dieser Lehmkur erinnert an die schwärzesten



Fig. 842.

von vorn



Fig. 843.

von hinten.

Vollguß

Zeiten des Mittelalters. Man stelle sich vor, daß in manchen Fällen die bedauernswerten Patienten des geistlichen Kurpfuschers nachts nackt in Lehmlöchern schlafen, damit sie außer der Wirkung des Lehms auch noch der des „Erdmagnetismus" ausgesetzt sind. Es kann nicht eindringlich genug vor den Machenschaften dieses Heilbeflissenen gewarnt werden, denen schon zahlreiche Menschenleben zum Opfer gefallen sind.

Übergießungen oder **Güsse** sind im Wesentlichen ableitende Maßnahmen und finden deshalb hauptsächlich bei Zirkulationsstörungen mit starkem Blutandrang Anwendung, wie bei Wallungen nach dem Kopf, bei Krampfadern und bei Hämorrhoiden. Für die beiden letzteren dienen besonders die Knie- und Schenkelgüsse. Außerdem können Güsse bei Erschlaffungs-

zuständen der Eingeweide sehr nützlich werden. In Verbindung mit warmen Bädern werden sie vielfach zur Anregung der Herztätigkeit bei



Fig. 844. **Brustguß.**



Fig. 845. Oberguß.



Fig. 846. **Armguß.**



Fig. 847. **Schenkelguß.**

schweren fieberhaften Krankheiten angewendet, besonders bei Lungenentzündung und Typhus. Die Güsse wirken besonders durch den Temperaturunterschied, da sie stets nur kühl oder kalt zur Anwendung gelangen.

Eine Art Zwischenglied zwischen Bad und Guß ist das Gehen im kalten Wasser, wie es von Kneipp vorgeschrieben wurde. (S. Fig. 841.) Diese Methode hat unendlichen Schaden angerichtet, da sie ohne Berücksichtigung des besonderen Falles und der Körperbeschaffenheit durchgeführt wurde und in zahllosen Fällen schwere chronische Organerkrankungen im Gefolge hatte.



Fig. 848. **Knieguß.**

Die Güsse werden vermittelst einer Gießkanne, von der die Brause entfernt ist, ausgeführt. Vielfach wird auch ein Gummischlauch dazu genommen, den man an einem Wasserleitungshahn befestigt. Die Gießkanne ist aber vorzuziehen. Die Temperatur des Wassers beginnt mit etwa 20° C., um später bis 10° und noch tiefer herabzugehen. Niemals dürfen Übergießungen unter starkem Druck gemacht werden, sondern das Wasser muß in mäßigem Fall über den Körper fließen. Die Dauer eines Gusses ist gewöhnlich nur kurz, falls nicht besondere Veranlassung zur Verlängerung vor=

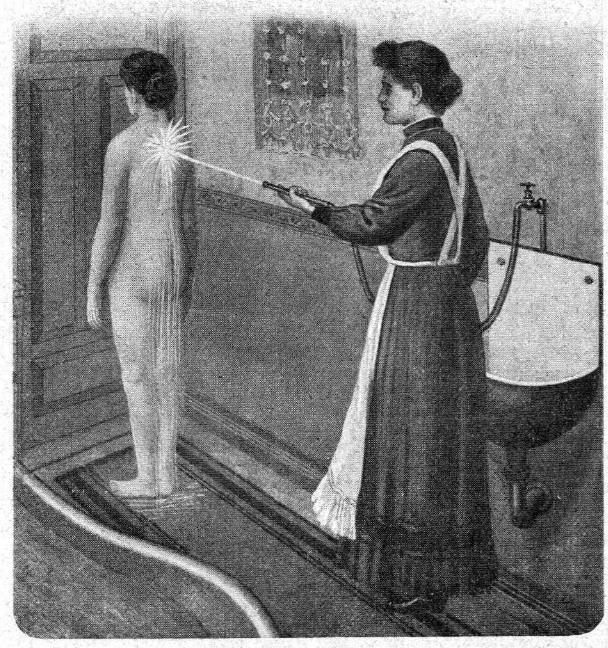


Fig. 849. **Blitzguß.**

liegt. Gewöhnlich genügen 1—2 Minuten, um die erstrebte Reaktion, nämlich die Rötung der Haut, hervorzurufen. Sobald diese eintritt, ist der gewünschte Erfolg erreicht. Dem Guß folgt ein kräftiges Trockenreiben.

Wir führen in den Abbildungen Fig. 842—849 die verschiedenen Arten der Güsse vor. — Es sei noch besonders hervorgehoben, daß diese stets sehr eingreifenden Übergießungen nur auf fachgemäße Anordnung hin auszuführen sind, da sie leicht Schaden stiften können.



Fig. 850. **Regenbrause.**



Fig. 852. **Vorbereitung zur Abreibung.**

Die Duschen oder **Brausen** sind im Wesentlichen den Güssen gleich, durch welche sie auch fast ganz verdrängt sind. Nur die bekannte Regenbrause, wie sie sich in jedem Badezimmer findet, ist noch immer in allgemeinem Gebrauch, trotzdem auch ihr gegenüber Vorsicht geboten ist. Besonders ungeeignet ist die direkte Einwirkung auf den Kopf, sodaß man dem senkrechten Wasserstrahl möglichst ausweicht.



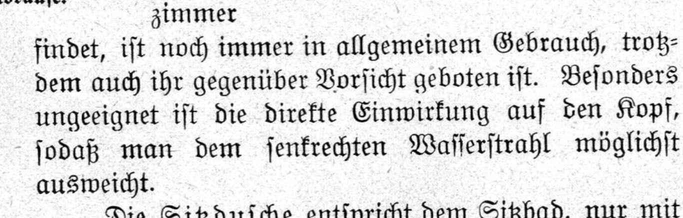


Fig. 851. **Sitzdusche.**

Die Sitzdusche entspricht dem Sitzbad, nur mit dem Unterschied, daß sie durch die feinen Wasserstrahlen stärker anregend auf den Unterleib wirkt. Auch sie kommt wenig mehr in Gebrauch.

Die Abreibung oder **Abklatschung.** Wie jede Wasseranwendung ist auch die Abreibung nur in bestimmten Fällen und mit besonderer Berücksichtigung der Person vorzunehmen. Kinder und alte

Leute, Schwerkranke, sowie Personen mit organischen Leiden und von elender Beschaffenheit sind für Abreibungen vollkommen ungeeignet. Dagegen sind neurasthenische Zustände und Schlaflosigkeit ein sehr dankbares Gebiet für die Abklatschungen, mit denen bei richtiger Ausführung ausgezeichnete Erfolge zu erzielen sind.

Die Abreibung wird in der Weise ausgeführt, daß die abzureibende Person nackt auf einer warmen Unterlage steht und zwei große Tücher



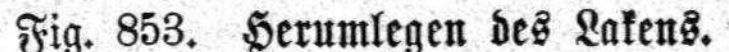


Fig. 853. **Herumlegen des Lakens.**



Fig. 854. **Vollendete Einwicklung.**

bereit liegen: ein großes leinenes Bettlaken und ein wollenes oder noch besser ein großes rauhmaschiges Frottierlaken. Das Leinentuch wird in einen Eimer Wasser von vorgeschriebener Temperatur getaucht, gut ausgerungen und dann um den Körper gelegt.

Die Abbildungen Fig. 852—854 zeigen die dazu erforderlichen Handgriffe. Die abzureibende Person, deren Haut übrigens gut warm sein muß, hebt die Arme empor, während der oder die Abreibende das fächerförmig zusammengefaßte Laken in der linken Hand hält und mit der rechten eine obere Ecke des Lakens in die rechte Achselhöhle legt, worauf der rechte Arm sich senkt und das Tuch damit festhält. Nun wird das Laken in seiner ganzen Breite so rasch wie möglich so um den Körper geschlungen, daß nach dem Senken des linken Arms auch die Schultern mitbedeckt sind.

Zum Schluß wird der obere Rand durch Einstecken des Zipfels festgemacht, während der untere Teil zwischen den zusammengepreßten Beinen festgehalten wird. Die ganze Einwicklung muß sehr rasch vor sich gehen.

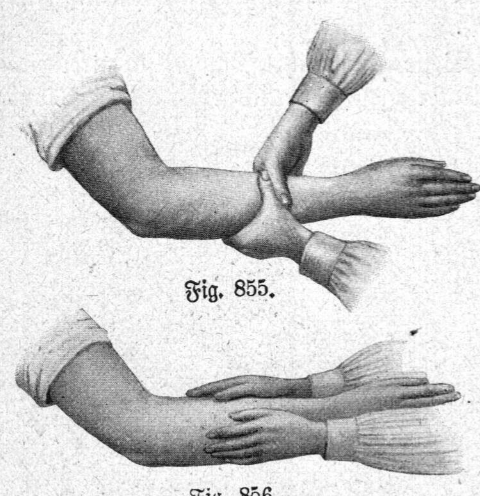


Fig. 855.

Fig. 856.
Streichmassage des Armes.

Alsdann fährt die abreibende Person mit den Händen energisch auf dem Tuche hin und her, die eine Hand auf der Vorderseite, die andere auf der Rückseite des vor ihr Stehenden. Wird statt dessen mit den flachen Händen auf das Laken geschlagen, so wird aus der Abreibung eine Abklatschung, deren Wirkung auf die Haut stärker ist.

Wird das Laken sehr bald warm, und will man einen sehr kräftigen Hautreiz erzielen, so feuchtet man die durch das Reiben warmgewordenen Stellen des Lakens wieder kalt an, oder man drückt einen großen Schwamm über dem Körper aus. Nach beendeter Prozedur wird das nasse Laken abgenommen, das trockene Tuch umgelegt und nun mit diesem — nicht auf ihm — der Rumpf sehr energisch trocken gerieben. Ist dies geschehen, werden Arme und Beine besonders vorgenommen und ebenfalls kräftig gerieben. Zum Schluß folgt eine Stunde Bettruhe, damit der Körper ausruht und sich gründlich erwärmt. — Nicht selten bleibt die Erwärmung trotz allen Reibens aus. In solchen Fällen hört man auf, packt den Kranken ins Bett, in

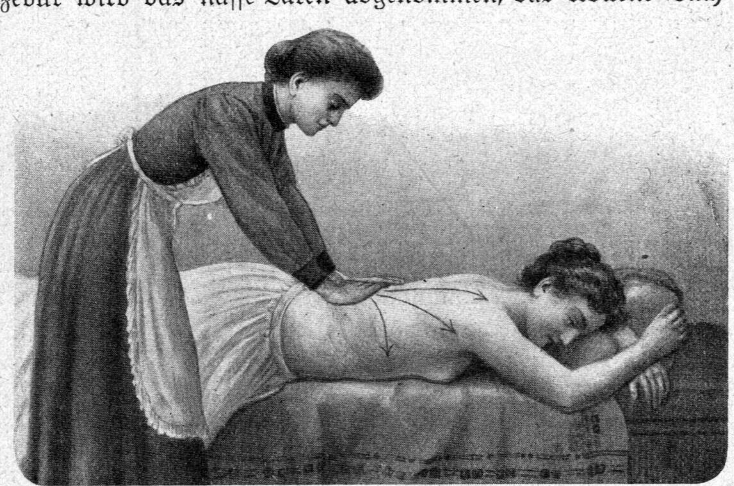


Fig. 857. **Streichmassage des Rückens.**

in das man ein paar Wärmkruken legt, und läßt ein heißes Getränk trinken. Zur Vorbeugung kann man vor der nächsten Abreibung ein warmes Bad nehmen lassen.

Die Temperatur des Wassers darf zuerst niemals zu kalt gewählt werden, da der Eindruck ein zu abschreckender ist. Man beginnt am sichersten mit 26 Grad R. und geht dann von einem Mal zum andern um $^1/_2$—1 Grad herunter. Wo keine besondere Veranlassung zu größerer Kälte vorliegt, bleibt man bei 21—20 Grad stehen; man kann aber, wenn es gut vertragen wird, noch kälteres Wasser nehmen. Doch sei nochmals dringend vor jeder Gewaltkur gewarnt.



Fig. 858. **Knetmassage.**
Die Weichteile werden emporgehoben und in der Pfeilrichtung geknetet.

◊ ◊ ◊

Die Massage.

Die Massage (das Wort stammt aus dem Griechischen und bedeutet Knetung) stellt wohl das älteste Heilmittel dar, das es gibt. In seiner einfachsten Form wurde und wird es als einfaches Reiben angewendet. Das Einreiben mit den verschiedenen schmerzstillenden Mitteln ist im Grunde auch nichts anderes als Massage, die allerdings durch die arzneilichen Zutaten wesentlich in ihrer Wirkung unterstützt wird.

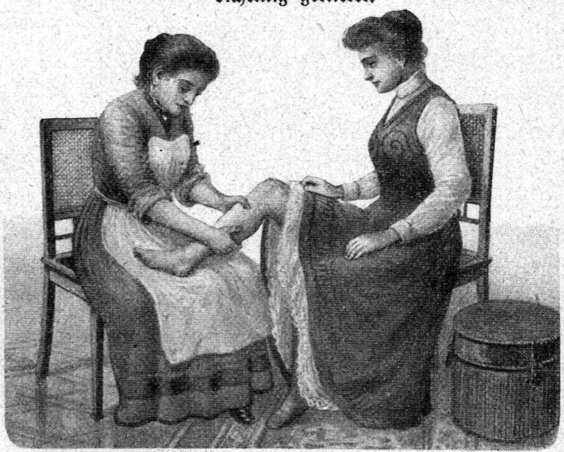


Fig. 859. **Knetung des Beins.**



Fig. 860. **Hacken des Rückens.**

In der zum System ausgebildeten, kunstgerechten Massage werden vier verschiedene Arten von Bewegungen angewendet: Streichen, Kneten, Reiben und Klopfen (Hacken). In neuerer Zeit ist als fünfter Handgriff die sogenannte Vibration oder Erschütterung hinzugekommen. Die Anwendung dieser verschiedenen Griffe richtet sich nach der Natur des einzelnen Falles. Gewöhnlich verbindet man die einzelnen Arten, indem man sie abwechselnd gebraucht, doch überwiegt bei weitem die Anwendung der Streichung.

Es ist natürlich nicht möglich, hier eine eingehende Besprechung der Massage in ihren verschiedenen Formen zu geben, da es sich bei ihr um rein technische Handgriffe handelt, die praktisch erlernt werden müssen. Eine rein theoretische Anleitung ist nicht nur zwecklos, sondern gradezu schädlich, weil sie selbst bei klarster Darstellung falsche Vorstellungen erweckt, die bei der Umsetzung in die Praxis zu Mißgriffen führen. Es seien deshalb nur in Kürze die wichtigsten Punkte besprochen.

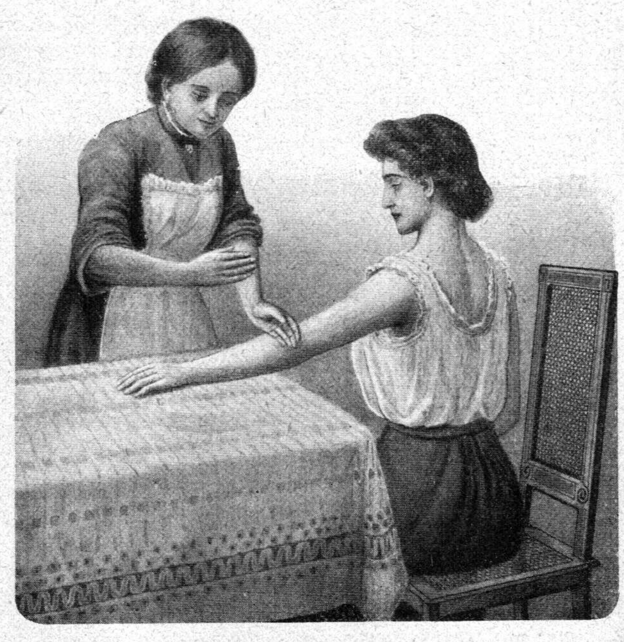


Fig. 861. **Hacken des Arms.**

Allen Arten der Massage gemeinsam

ist ihre anregende und kräftigende Wirkung auf den Organismus. Besonders die Blut- und Lymphzirkulation sowie die Muskeln werden außerordentlich günstig beeinflußt. Dasselbe gilt von Erschlaffungszuständen der Bauchorgane.



Fig. 862. **Klopfmassage.**
Die rechte Hand hackt, die linke klopft. (Vergl. Text.)

Die Streichung (Abbildung 855 u. 856) wird derart ausgeführt, daß die Richtung des Striches stets von der Oberfläche nach dem Zentrum geht. An den Gliedmaßen massiert man also von unten nach oben. Aber diese Vorschrift ist nicht überall so einfach zu befolgen. Am Rücken beispielsweise wird in der Richtung der Pfeile, wie Abb. 857 sie zeigt, massiert, während auf dem Bauche der Strich kreisförmig, in der Richtung des Uhrzeigers, läuft. (Abbildung 864 u. 865.)

Zur Massage wird die Haut leicht eingefettet, wozu man am besten Paraffinsalbe, irrtümlich weiße Vaseline genannt, wählt. Die wirkliche Vaseline, ebenso das Lanolin, schmiert zu sehr. In manchen Fällen wird statt des Fettes Talcum (pulverisierter Speckstein) genommen, doch ist dessen Anwendung nicht zu empfehlen. Die Streichung muß vorsichtig und zart begonnen werden

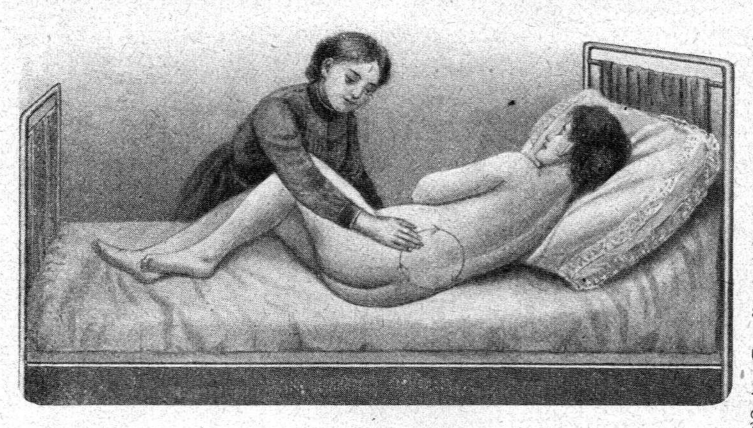


Fig. 863. **Kreuzmassage.**

und wird erst nach und nach etwas verstärkt. Niemals darf die Massage so grob ausgeführt werden, daß sie Schmerzen verursacht und von vornherein Widerwillen und Schrecken erzeugt. Es gibt wohl keinen Arzt, der nicht die Erfahrung macht, daß die Verordnung von Massage häufig auf Widerstand stößt. Geht man der Ursache nach, so findet man, daß der Patient bereits üble Erfahrungen mit der Massage gemacht hat und eine Wiederholung der dabei ausgestandenen Schmerzen fürchtet. Zarte Körper müssen natürlich noch behutsamer angefaßt werden als kräftige Personen.



Fig. 864. **Bauchmassage I.**

Das Kneten ist von stärkerer Wirkung als das Streichen und wird da angewendet, wo man tiefer liegende Muskeln beeinflussen will. Man faßt den Muskel mit beiden Händen zwischen Daumen und Zeigefinger (s. Abb. 858 und 859) und knetet und walkt ihn in seiner ganzen Ausdehnung. Bei Muskeln, die sich schwer hochheben lassen, wie beispielsweise die Wade, werden die Weichteile von den sich entgegen arbeitenden Daumen ausgepreßt.

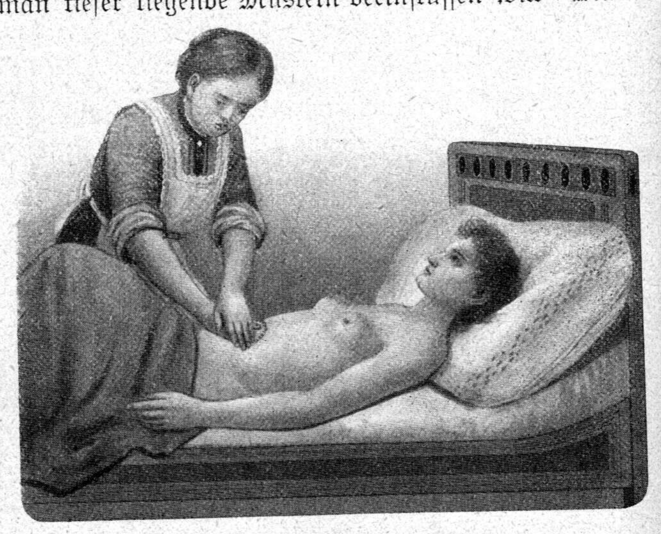


Fig. 865. **Bauchmassage II.**

Die Reibung wird als ringförmige Bewegung ausgeführt, indem mehrere Fingerspitzen dicht zusammengelegt steil auf die betreffende Stelle aufgesetzt werden und nun mit der Haut in Kreisbewegung immer mehr in die Tiefe dringen. Für

tiefliegende Schmerzpunkte, wie beispielsweise bei der Ischias, ist diese Massage ganz vortrefflich, ebenso für Narben und Verwachsungen, die auf diese Weise gelockert werden.

Das Klopfen und **Hacken** ist nebst dem Kneten die unangenehmste Form der Massage. Die Abb. 860—862 zeigen die Art der Ausführung und zugleich den Unterschied der beiden Bewegungen. Bei beiden bedient man sich der Kleinfingerballen, aber beim Klopfen kippt die Hand, sobald sie die Haut berührt, auf ihre Rückseite um, wodurch außer der Tiefen- auch eine Flächenwirkung erzielt wird.

Die Erschütterungs-, jetzt allgemein **Vibrationsmassage** genannt, besteht in Zitterbewegungen, die von einer oder mehreren steil aufgesetzten Fingerkuppen an der schmerzenden Stelle ausgeführt werden. Sie wird hauptsächlich bei Nervenschmerzen geübt, besonders in denjenigen Fällen, wo der Nerv nur in sehr geringer Ausdehnung zu beeinflussen ist, eignet sich aber auch für andere Stellen, bei denen eine Tiefenwirkung erstrebt wird. Je nach der Stärke des Druckes und der Schnelligkeit der Zitterbewegung wirkt die Vibrationsmassage beruhigend oder erregend. In neuerer Zeit bedient man sich vielfach besonderer elektrischer Apparate, die eine sehr intensive, aber genau zu regelnde Vibration ermöglichen.

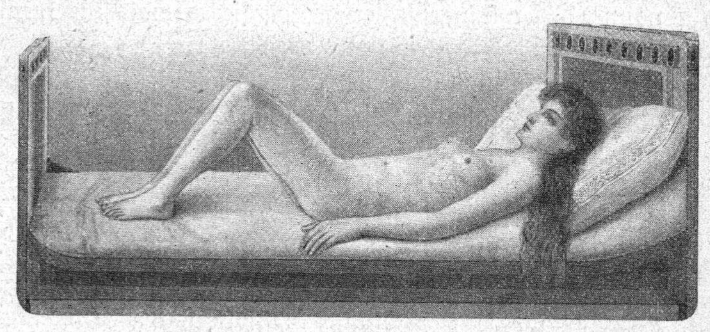


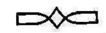
Fig. 866. **Wie man bei der Bauchmassage liegen muß.**

Eine besondere Massage ist die von Thure Brandt eingeführte **innere Massage** der Unterleibsorgane, die bei Frauenkrankheiten bei richtiger Anwendung oft sehr gute Dienste leistet. Leider ist ihre Ausübung in erschreckendem Umfang in die Hände von männlichen und weiblichen Kurpfuschern übergegangen und ein einträgliches Geschäft für sie geworden. Die Folge davon ist, daß die an sich vortreffliche Methode in das Gegenteil umgeschlagen ist und einen Schaden anrichtet, der zu den schlimmsten Folgen der Kurpfuscherei gehört. Denn diese unberufenen Hände üben die Massage unterschiedslos bei allen Unterleibskrankheiten aus, auch bei solchen, die sich durch innere Massage unheilvoll verschlimmern. Diese Massage darf nur nach ärztlicher Untersuchung und von ärztlicher Hand ausgeübt werden

Auch die äußere Massage liegt nicht immer in guten Händen, denn die Mehrzahl der Laienmasseure männlichen und weiblichen Geschlechts versteht durchschnittlich sehr wenig davon. Die landläufige „ärztliche Ausbildung" ist durchaus ungenügend, da sie in der üblichen Frist wohl die mechanischen Handgriffe lehren kann, nicht aber die unbedingt erforderliche Kenntnis der anatomischen Verhältnisse und das Verständnis für die fühlbaren Veränderungen in den Geweben, welche für die geschulte Hand des Arztes einen wertvollen Wegweiser bilden. Deshalb kann eine wirklich zweckmäßige Massage nur von Ärzten ausgeübt werden.

Das vollendetste Instrument zur Massage ist die Hand. Doch gibt es eine ganze Reihe von Instrumenten, wie Kugeln, Scheiben, Rollen, die die Wirkung der Massage verstärken sollen. Man sieht von der Anwendung dieser Dinge besser ab, da sie niemals die menschliche Hand ersetzen können.

Das Anwendungsgebiet der Massage ist außerordentlich groß, aber nicht, wie viele glauben, unbeschränkt. Niemals darf sie ohne ärztliche Verordnung ausgeführt werden. Wenn beispielsweise bei tuberkulösen Gelenkerkrankungen massiert wird, — und dieser schwere Mißgriff wird von Kurpfuschern oft genug begangen —, so kann es zu einer Aussaat von Tuberkelbazillen durch den ganzen Körper und dadurch zu einer Allgemeininfektion kommen. Ebenso können sich chronische Entzündungen der Bauchorgane so verschlimmern, daß Bauchfellentzündungen mit ihren traurigen Folgen daraus entstehen. Jeder Massage muß eine Diagnose der Krankheit vorangehen, wenn Schaden verhütet werden soll.



Die modernen physikalischen Heilmethoden.

Unter physikalischen Heilmethoden versteht man die Verwendung von Naturkräften zu Heilzwecken. Außer der Wasserbehandlung und der Massage, die bereits eine gesonderte Besprechung gefunden haben, kommt die Hauptbedeutung auf diesem Gebiet der Elektrizität und dem Licht zu.

Der elektrische Strom ist zwar kein Allheilmittel, wie man in den Anfangszeiten der elektrischen Behandlung annahm, aber ein sehr wertvolles Hilfsmittel bei einer Reihe von Krankheiten, besonders bei Lähmungen und bei Störungen der Gefühlsnerven.

Der elektrische Strom wird in verschiedenen Formen benutzt, die sich sowohl durch ihre Entstehung, wie durch ihre Wirkung von einander unterscheiden.

Der konstante (beständige) Strom, auch galvanischer Strom genannt, entspricht dem gewöhnlichen Strom, der bei der elektrischen Klingel

angewendet wird, und findet seine Entstehung in den bekannten Leclanché-Elementen, wie sie gewöhnlich bei der elektrischen Glocke in den Wohnungen im Gebrauch sind.

Der faradische oder unterbrochene Strom wird in dem unter Fig. 867 dargestellten Schlittenapparat erzeugt. Der in der Spule kreisende Strom wird durch den Wagner'schen Hammer n in rascher Folge geschlossen und wieder unterbrochen, wodurch in der zweiten Spule B, die aus Kupferdraht besteht, hochgespannte Ströme entstehen. Die Bezeichnung Schlittenapparat erklärt sich daraus, daß die Spule B an einem schlittenartigen Brett befestigt ist, das man hin- und herschieben kann. Je näher die Spule B auf Spule A geschoben wird, desto stärker wird der Strom.

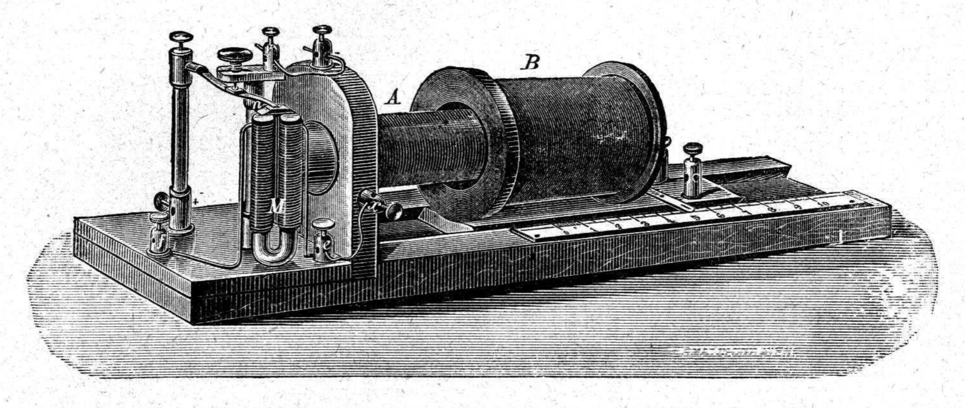


Fig. 867. Schlittenapparat zur Erzeugung des faradischen Stromes.
n Wagner'scher Hammer. A und B Spulen, in denen der Strom kreist.

Die Wirkung der beiden Stromarten auf den Organismus unterscheidet sich dadurch, daß der konstante galvanische Strom eine geringere Reizwirkung ausübt, als der unterbrochene faradische Strom, dafür aber stärker in die Tiefe und schmerzstillend wirkt. Er findet deshalb bei Reiz- und Schmerzzuständen Anwendung, während der erregende faradische Strom bei Muskel- und Nervenlähmungen angezeigt ist.

Beide Stromarten bedürfen größter Sorgfalt bei ihrer Verwendung, sowohl in ihrer Auswahl wie in ihrer Stärke, und gehören ausschließlich in die Hand des Arztes. Es muß darum eindringlichst vor den Kurpfuscherinstituten für elektrische Behandlung gewarnt werden, die wahllos jedes Leiden mit dem elektrischen Strom behandeln, es damit heilen zu können vorgeben und damit oft genug schweres Unheil anrichten.

In neuester Zeit hat die Anwendung des elektrischen Stromes in der Heilkunde eine weitere Ausdehnung gefunden, nämlich durch die

praktische Verwendung sehr hochgespannter Ströme. Man spricht, weil ein solcher Strom in einer Sekunde millionenmal unterbrochen wird, von einem Millionenvoltstrom oder, nach dem Entdecker Tesla, von Teslaströmen. In der Heilkunde jedoch nennt man das auf diese Ströme gegründete Verfahren Arsonvalisation, nach dem französischen Arzt d'Arsonval, der als erster die praktische Bedeutung und Verwertbarkeit der Hochfrequenzströme feststellte und systematisch ausbaute.



Fig. 868. **Drahtspirale zur Arsonvalisation.**

Das Wunderbare an diesen Strömen mit millionenfacher Spannung besteht darin, daß sie durch den menschlichen Körper geleitet werden können, ohne eine wahrnehmbare Wirkung auszuüben, während sonst schon Ströme von viel geringerer Spannung einen Menschen sofort töten. Der Einfluß der Teslaströme äußert sich jedoch in Herabsetzung der Krankheitserscheinungen bei gewissen Nervenleiden, wie Hysterie und Migräne, bei Stoffwechselstörungen, wie Gicht und Zuckerkrankheit, bei Aderverkalkung durch Regulierung des Blutdrucks, sowie bei manchen Hautkrankheiten.

Zur Anwendung der Teslaströme bedient man sich einer großen Drahtspirale (Fig. 868), die von dem in einer sehr komplizierten Anlage erzeugten Strom durchflossen wird und den ganzen Körper umfaßt. Der Strom durchfließt die sämtlichen Drähte und den von ihnen umschlossenen Kranken.

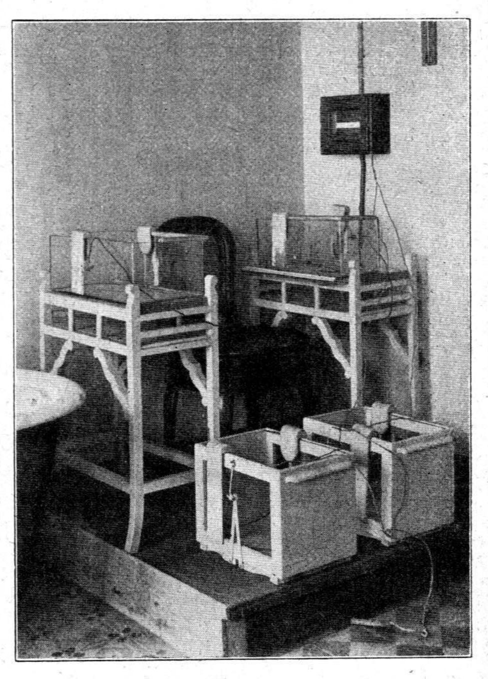


Fig. 869. **Elektrisches Vierzellenbad.**

Die elektrischen Bäder bilden ein besonderes Gebiet in der Anwendung der Elektrizität. Der Strom wird hier nicht auf einen Punkt des Körpers, sondern in das Wasser geleitet, sodaß die Wirkung keine örtliche,

sondern eine allgemeine ist. Elektrische Vollbäder wirken beruhigend. — Will man die Wirkung auf ein kleineres Gebiet beschränken und mehr örtlich gestalten, so kann man sich des sogenannten Vierzellenbades bedienen (Fig. 860). Die Badewanne wird hier durch vier Gefäße ersetzt, in deren Wasser der elektrische Strom geleitet wird und der Kranke Hände und Füsse taucht. Außer der örtlichen Wirkung besteht der Vorzug des Vierzellenbades auch noch in dem Umstand, daß der Strom in verschiedenen Richtungen den Körper durchfließen kann.

Die Lichtbäder. Das Lichtbad verwertet den elektrischen Strom in Gestalt des Glühlichts und des Bogenlichts. Entsprechend der verschiedenen chemischen Beschaffenheit dieser beiden Lichtarten — das Glühlicht enthält mehr rote und mehr Wärmestrahlen, das Bogenlicht ist reicher an den chemisch wirksameren blauen und violetten Strahlen — findet das Glühlicht überwiegend zur Allgemeinbehandlung, das Bogenlicht mehr zu Teilbestrahlungen Anwendung. Doch können beide Lichtarten in jedem Umfang gebraucht werden.

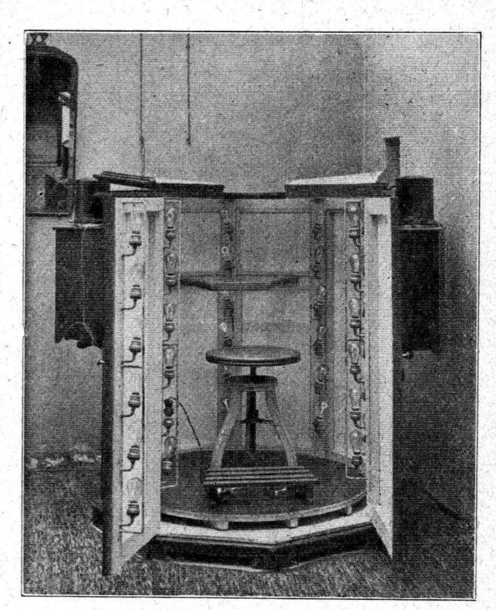


Fig. 870. **Glühlichtbad.**

Die Lichtvollbäder dienen zur Bestrahlung des ganzen Körpers mit Ausnahme des Kopfes. Fig. 870 zeigt den bekanntesten Apparat zum Lichtbad, einen großen viereckigen Kasten aus Holz, dessen Innenwände mit Spiegeln oder Glasplatten belegt sind. In ihm sitzt der Kranke, nur der Kopf ragt durch eine oben befindliche Öffnung heraus.

Die Wirkung des Lichtbades besteht in einer sehr starken Schweißabsonderung, die viel größer ist, als die im Kasten herrschende Temperatur erwarten läßt. Der Wasserverlust ist so erheblich, daß sich nach dem Bade eine deutliche Gewichtsabnahme nachweisen läßt, die bis zu zwei Pfund gehen kann. Natürlich stellt sich danach ein heftiger Durst ein, zu dessen Befriedigung so viel Flüssigkeit getrunken wird, daß der Gewichtsverlust nahezu ausgeglichen wird. Immerhin bildet das Lichtbad für Entfettungskuren eine sehr wesentliche Unterstützung.

Die Lichtbäder haben sich in hohem Maße die Gunst des Publikums errungen, da sie sich besonders bei rheumatischen Leiden sehr nützlich

zeigen. Durchaus unrichtig ist es jedoch, wenn sie nach eigenem Ermessen genommen werden, wie das sehr häufig der Fall ist, denn die starke Erhitzung sowie der heftige Schweißausbruch können leicht zu ernsten Zufällen führen. Deshalb dürfen Lichtbäder nur auf ärztliche Verordnung genommen werden.

Die Teilbestrahlungen werden in der Weise ausgeführt, wie Fig. 871 darstellt. Die Lichtquelle wird von einem Metallmantel umschlossen, der die Strahlen hindert sich zu zerstreuen. Das Anwendungsgebiet umfaßt vorwiegend Muskel- und Gelenkerkrankungen.

Die Lichtbehandlung im engsten Sinne umfaßt die Benutzung der farbigen Strahlen, besonders der roten und blauen, zu Heilzwecken. Der eigentliche Begründer der Lichtheilmethode ist Finsen, der die bis dahin mit farbigem Licht gemachten Erfahrungen zur Grundlage eines neuen Verfahrens machte, das eine der segensreichsten Errungenschaften in der modernen Heilkunst darstellt. Schon früher hatte man beobachtet, daß Blau und Rot eine besondere Wirkung auf den Menschen ausüben. Blau wirkt beruhigend, Rot erregend. Außerdem aber hatte man die Erfahrung gemacht, daß Pockenkranke einen viel leichteren Krankheitsverlauf zeigten, wenn in dem Krankenzimmer rotes Licht herrschte. Die hohen Fiebertemperaturen fielen aus, die Pocken vereiterten nicht, der Verlauf der Erkrankung war deutlich abgekürzt, und die entstellende und verwüstende Narbenbildung unterblieb.

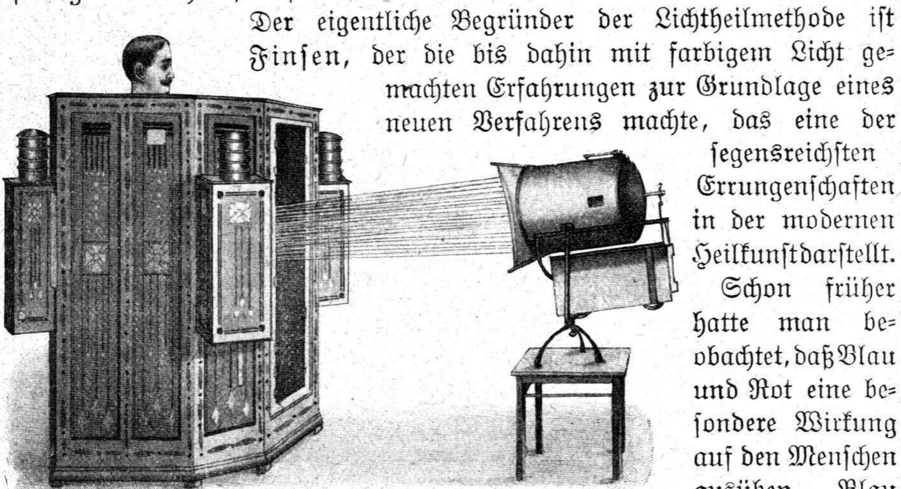


Fig. 871. Elektrisches Lichtbad mit Teilbestrahlung.

Ebenso wirksam erwies sich das rote Licht bei Masern und Scharlach.

Finsen verfeinerte und vertiefte diese Anwendung. Er ging von der Tatsache aus, daß das Sonnenlicht aus einem Gemisch verschiedener Farben besteht, die sich beim Durchgang des Sonnenlichts durch ein Prisma als die bekannten Regenbogenfarben zeigen. Das Prisma zerlegt eben das weiße Licht in seine Bestandteile. Das dadurch entstehende Farbenbild, Spektrum genannt, zeigt an einem Ende Rot, am anderen Ende Blau. An diese sichtbaren farbigen Lichtstrahlen schließen sich aber

jederseits noch unsichtbare Strahlen an, die man als Ultrarot und Ultraviolett bezeichnet. Die ultravioletten Strahlen sind es nun, die für die Lichtbehandlung benutzt werden, da sie infolge ihrer chemischen Eigenart eine besondere Wirkung auf lebende Gewebe ausüben.

Die Finsenbehandlung bedient sich ausschließlich des elektrischen Bogenlichtes, weil dieses die meisten violetten und ultravioletten Strahlen besitzt. Die Wirkung der Bestrahlung besteht in einer Entzündung der Haut, deren Grad von einer starken Rötung bis zu Verbrennungserscheinungen mit Blasenbildung reichen kann, je nach der Stärke und der Dauer der Lichtwirkung. Bei unvorsichtiger Anwendung kommt es zu Blutergüssen unter der Haut und zu schwerer Geschwürsbildung.

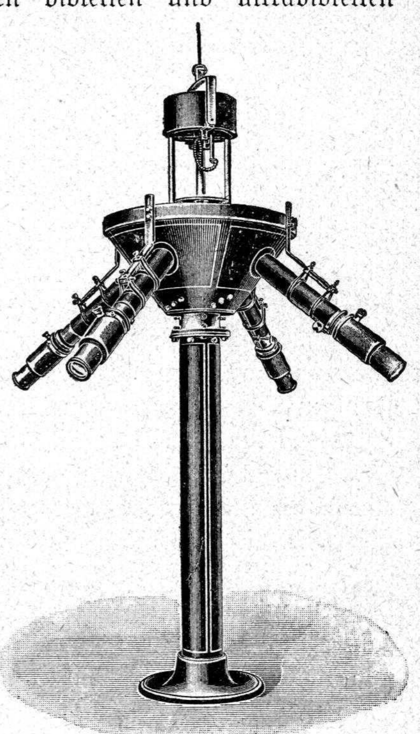


Fig. 872.
Finsen'scher Apparat zur Lichtbehandlung
(Nach Herz.)

Der Apparat zur Finsenbehandlung hat nach mannigfachen Entwicklungsphasen die Gestalt bekommen, die Fig. 872 zeigt. Ein säulenartiges eisernes Bodengestell trägt an einem runden Aufsatz vier fernrohrähnliche Instrumente, die schräg nach unten gerichtet sind und den eigentlichen Lichtapparat in Gestalt mehrerer Linsen von Bergkristall (Quarz) enthalten. Bergkristall läßt die chemisch wirksamen Strahlen ungehindert passieren, während die anfangs verwendeten Glaslinsen sie zum Teil zurückhalten. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Linsen in jedem der vier Rohre, die Konzentratoren genannt werden, sind durch Wasser ausgefüllt, das, durch eine Kühlvorrichtung ständig erneuert, die Wärmestrahlen so viel wie möglich vernichtet, da das konzentrierte elektrische Licht einen hohen Hitzegrad besitzt. Es würden sonst schwere Verbrennungen entstehen.

Die mit Licht zu bestrahlende Hautstelle muß möglichst blutleer gemacht werden, da das Blut einen erheblichen Teil der ultravioletten Strahlen verschluckt und ihr Tieferdringen verhindert. Man erzielt die Blutleere durch Aufdrücken einer aus zwei Bergkristallen gebildeten Kapsel, die, ähnlich wie die Konzentratoren, mit einer Wasserkühlung versehen ist, wodurch noch die letzten Wärmestrahlen ausgeschaltet werden.

Die Finsenbehandlung findet ihre Hauptanwendung bei Tuberkulose der Haut (Lupus), dieser durch ihre volkstümliche Bezeichnung „fressende Flechte" charakterisierten entstellenden Krankheit. Die erkrankten Stellen werden täglich lange Zeit der Bestrahlung ausgesetzt und heilen allmählich unter nicht entstellender Narbenbildung. Auch andere Hauterkrankungen werden von Bogenlichtbestrahlung günstig beeinflußt, aber vollkommene Heilung durch sie findet sich nur bei Tuberkulose.

Ein ebenso guter Erfolg wird auch bei manchen Haarkrankheiten erzielt, ganz besonders bei dem fleckweisen Haarausfall. (S. Krankheiten der Haare.) Dieses herdförmige Kahlwerden, bei dem mitten im dichten Haar kahle Platten von immer zunehmender Größe entstehen, bildete früher für den Kranken wie für den Arzt eine harte Geduldprobe, da eine Heilung überhaupt nicht oder nur sehr schwer zu erzielen war, während man jetzt in der Finsenbehandlung ein zuverlässiges Heilmittel besitzt.

In neuerer Zeit hat die Bestrahlung mit Bogenlicht insofern eine Änderung erfahren, als die Kohlenspitzen, zwischen denen durch Überspringen des elektrischen Funkens der Lichtbogen entsteht, durch Eisen ersetzt werden. Dieses Eisenlicht ist noch reicher an ultravioletten Strahlen als das Kohlenlicht und deshalb chemisch wirksamer, sodaß ihm eine hohe bakterientötende Kraft innewohnt.

Die Röntgenstrahlen. Unter den großen technischen Errungenschaften, an welchen unsere Zeit so reich ist, steht die Entdeckung der Röntgenstrahlen mit an erster Stelle. Mit ihrer Entdeckung ist nicht nur ein ganz neues Gebiet der naturwissenschaftlichen Forschung erschlossen, sondern auch die Medizin um ein unschätzbares Hilfsmittel bereichert worden.

Die Röntgen- oder X-Strahlen stellen eine besonders geartete Bewegung der Ätherschwingungen dar, die sich von allen anderen bekannten Strahlen unterscheiden. Ihre praktische Bedeutung liegt in der eigentümlichen Eigenschaft, daß Haut und Weichteile für sie durchgängig sind, nicht aber Knochen und im Körper befindliche Fremdkörper wie Kugeln, Nadeln, Gallen-, Nieren- und Blasensteine. In jüngster Zeit sind infolge der sich ständig vervollkommnenden Röntgentechnik auch innere Organe der Röntgendurchleuchtung zugängig geworden. So kann man beispielsweise Lunge und Herz in ihrem Verhalten beobachten.

Die Entdeckung der Röntgenstrahlen knüpft an die Erscheinungen in den bekannten Geißler'schen Röhren an (Fig. 873). Es sind dies Glasröhren, deren Luftinhalt durch Auspumpen sehr stark verdünnt ist. Läßt man den elektrischen Strom hindurchgehen, so zeigen sich lebhafte Lichterscheinungen. Am Pol b (negativ) erscheint ein glänzendes, bläuliches Licht, das den größten Teil der Röhre erfüllt, während bei a, dem

positiven Pol, ein büschelförmiges, rötliches Licht glänzt. Wird die Luft noch weiter verdünnt, so tritt kein Farbenleuchten mehr auf, dagegen die merkwürdige Erscheinung, daß ein Teil der Röhrenwand Strahlen aussendet. Diese, Kathodenstrahlen genannt, sind die Erzeuger der X-Strahlen.

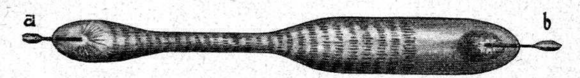


Fig 873. **Geißler'sche Röhre.**
(Bei a und b sind Platindrähte zur Zuleitung des elektrischen Stromes eingeschmolzen.)

Die Röntgenstrahlen sind unsichtbar, gehen durch dicke Holz- und Glasplatten unbehindert hindurch und erzeugen ebenso wie Sonnenlicht Bilder auf einer photographischen Platte. Fluorescierende Gegenstände — unter Fluorescenz versteht man die Eigenschaft mancher Körper, bei Belichtung ganz abweichende Farben zu zeigen, wie beispielsweise das bekannte Blauschimmern des Petroleums — fangen an zu leuchten, wenn sie von X-Strahlen getroffen werden. Darauf beruht das übliche Verfahren zu ihrem Nachweis, indem man einen viereckigen Schirm mit Baryumplatincyanür anstreicht, das sofort aufleuchtet, wenn es von Röntgenstrahlen getroffen wird. Hält man zwischen Röntgenröhre und Schirm die Hand, so gehen die Strahlen durch die Weichteile hindurch und zeigen auf dem Schirm das Skelett der Hand (Fig. 874).

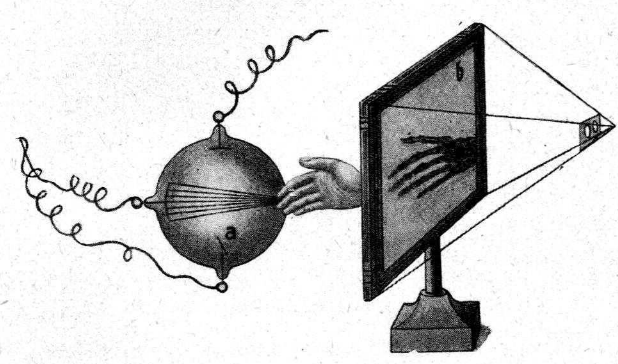


Fig. 874.
Röntgenröhre (a) mit Baryumplatincyanürschirm (b) und dem Knochenbild einer durchleuchteten Hand.

Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Chirurgie ist in der Besprechung der „Krankheiten der Knochen" eingehend dargelegt und dort nachzulesen. Besonders für diagnostische Zwecke sind sie unentbehrlich geworden. Erzeugt man nur das Bild auf dem Schirm, so spricht man von Röntgendurchleuchtung. Will man aber ein Dauerbild haben, so läßt man die Strahlen noch auf eine photographische Platte wirken und erhält dann ein Röntgogramm.

Die Wirkung der Strahlen auf die Haut ist eine sehr intensive, da rasch eine entzündliche Rötung eintritt, welche dem Kranken schmerzhaftes Jucken und Brennen verursacht. Die Haare lockern sich und lassen sich bald ohne jeden Widerstand herausziehen. Bei unvorsichtiger Handhabung

kann es zu schweren Verbrennungen kommen, deren Heilung sich endlos lange hinzieht. Im Beginn der Röntgenstrahlenverwendung fielen diesem Umstand zahlreiche Personen, Ärzte wie Kranke, zum Opfer, indem sie lange Zeit unter den Folgen der Verbrennung zu leiden hatten, — heute weiß man sich zu schützen, indem man sich des Bleies bedient, das die X-Strahlen nur wenig durchläßt. Fig. 875 zeigt eine Kranke, deren Gesicht mit einer maskenartig zugeschnittenen Bleiplatte bedeckt ist, welche nur die zu behandelnde Stelle freiläßt.

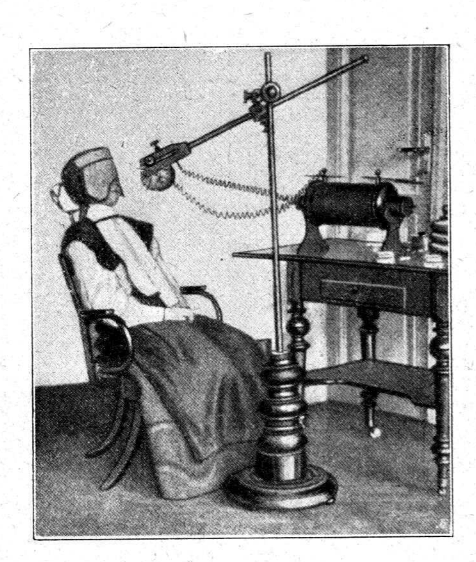


Fig. 875.
Anwendung der Röntgenstrahlen.
(Nach Herz.)

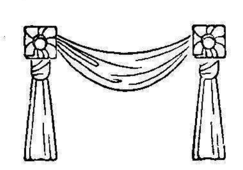
Ebenso gibt es Augengläser aus Bleiglas zum Schutz der Augen, Schürzen aus Gummi mit Bleieinlagen u. a. Mit diesen Vorsichtsmaßregeln schützt man den Patienten und den Arzt.

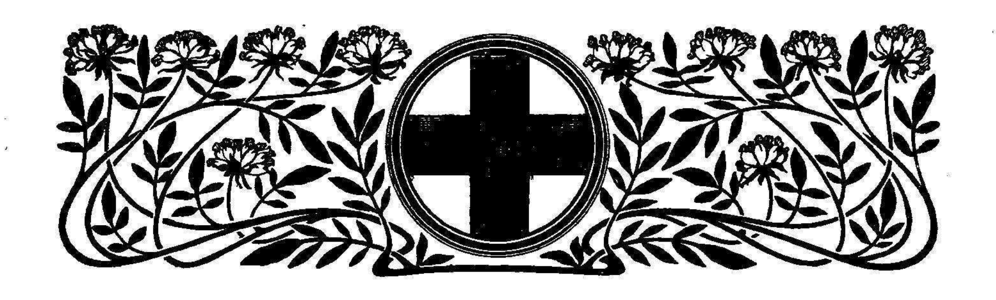
Die Erfolge der Röntgenstrahlen als Heilmittel sind sehr verschieden, am größten jedenfalls auf dem Gebiet des Lupus (Hauttuberkulose) und einer Reihe von Haut- und Haarkrankheiten. Von inneren Krankheiten sind es besonders die Neuralgien, namentlich die Gesichtsnervenschmerzen, auf welche die Röntgenstrahlen sehr heilsam wirken. Auf chirurgischem Gebiet bedient man sich ihrer bei Lymphdrüsengeschwülsten und bei bösartigen Neubildungen, doch haben hier — trotz mancher günstigen Erfolge — die Erfahrungen noch zu keinem abschließenden Urteil geführt.

Die Radiumbehandlung. Noch wunderbarere Erscheinungen als die Röntgenstrahlen bietet das Radium, ein aus der Pechblende gewonnenes Metall, dessen Eigenschaften so rätselhaft sind, daß sie eine förmliche Umwälzung in der Naturwissenschaft hervorgebracht haben. Auch beim Radium handelt es sich um Strahlen, aber nicht, wie bei allen anderen Strahlenarten, um Ätherschwingungen, sondern um Teile des Radiums selbst, die in unmeßbarer Kleinheit und mit ungeheurer Energie von der Masse abgeschleudert werden. Trotz dieses ununterbrochenen Versprühens von Substanz ist der Gewichtsverlust so unendlich gering, daß in tausend Jahren die Stoffabnahme kaum merkbar ist.

Das Radium wirkt auf alle organischen Wesen außerordentlich intensiv ein und führt leicht zu sehr schweren Gewebszerstörungen, die alle Grade der Verbrennung und Geschwürsbildung zeigen können. Seine Anwendung in der Medizin befindet sich noch im Versuchsstadium, indem man besonders seinen Einfluß auf bösartige Neubildungen prüft.

Dagegen weiß man, daß die Heilwirkung mancher Bäder, die durch ihre Erfolge berühmt sind, wie Gastein, Wildbad, Wiesbaden u. a., durch die Anwesenheit von Radium im Quellwasser bedingt wird und nicht, wie man bisher annahm, durch ihren Gehalt an mineralischen Stoffen. Je radiumhaltiger ein Wasser, desto stärker ist seine Heilkraft.





Die erste Hilfe bei Unglücksfällen.

o o o

Wir sind täglich und stündlich von Schädlichkeiten bedroht, die über uns hereinbrechen können, ehe wir uns dessen versehen. Ist aber schon der Unglücksfall als solcher beklagenswert, so wird er es vielfach noch mehr dadurch, daß der Verunglückte ohne sachgemäße und unverzüglich einsetzende Hilfe bleibt. Zahllose Unglücksfälle nehmen allein aus diesem Grunde einen unheilvollen Verlauf, weil die meisten Menschen trotz der größten Bereitwilligkeit zu helfen nicht wissen, wie sie es anfangen sollen.

Verletzungen.

Je nach Art der Verletzung unterscheidet man zwei Gruppen: Quetschungen und Wunden.

Unter **Quetschung** oder Kontusion versteht man Gewebsverletzungen durch stumpfe Gewalt, wobei die Haut erhalten bleibt, aber die Blutgefäße zerreißen. Diese Art von Verletzungen wird durch Stoß, Schlag, Fall und Sturz hervorgerufen und ist außerordentlich häufig. Die Folgen bestehen in den bekannten blauen Flecken, die sich später gelb und grün verfärben und nichts anderes sind, als Blutergüsse unter der Haut. Die Farbenänderung wird durch die chemische Umwandlung des Blutfarbstoffes bewirkt. Allmählich erfolgt die Aufsaugung des ausgetretenen Blutes, womit der alte Zustand wieder hergestellt ist.

Bei diesen leichten Verletzungen ist ein Eingreifen gewöhnlich überflüssig. Nur wenn eine Schwellung in Gestalt einer Beule damit ver-

bunden ist, drückt man einen kalten Umschlag oder eine Messerklinge dagegen, um durch den Druck und die Kälte das weitere Ausfließen von Blut zu verhindern. Ist die Quetschung sehr ausgedehnt, so wendet man leichte Streichmassage an, um die Aufsaugung zu beschleunigen.

Viel bedeutungsvoller sind Quetschungen innerer Organe, da es dann zu tötlichen inneren Blutungen kommen kann. In solchen Fällen verliert der Kranke rasch die Besinnung, wird totenblaß und kalt und hat einen kaum noch fühlbaren Puls. Häufig tritt zuerst Erbrechen auf, was in Verbindung mit heftigen Leibschmerzen und plötzlicher Blässe auf Quetschung der Bauchorgane schließen läßt.

Verletzungen dieser Art erfordern schnellstes Eingreifen. Während nach dem Arzt geschickt wird, legt man den Verunglückten in wagerechter Lage nieder, löst alle beengenden Kleidungsstücke und prüft den Puls. Ist Ohnmacht eingetreten, so lagert man den Kopf möglichst niedrig und besprengt Gesicht und Brust mit kaltem Wasser. Ist kein Arzt aufzutreiben, wie es leider häufig der Fall ist, so muß der Kranke in ein Krankenhaus gebracht werden. (S. Krankentransport.) In großen Städten nimmt man die zunächst liegende Unfallstation oder Sanitätswache in Anspruch.

Wunden sind Verletzungen, bei denen auch die Haut getrennt wird. Je nach der Ursache spricht man von Schnitt-, Stich-, Schuß-, Quetsch- und Rißwunden. Je größer und tiefer eine Wunde, desto gefährlicher pflegt sie zu sein, weil — besonders bei großer Tiefe — die Gefahr vorliegt, daß lebenswichtige Teile mit betroffen sind.

Schnittverletzungen sind verhältnismäßig günstiger, weil sie gewöhnlich glatte Wundränder haben, die gut zu heilen pflegen, während Quetsch- und Rißwunden mit ihren unregelmäßigen und zerfetzten Rändern sehr langsam heilen.

Die Gefahren der Wunden bestehen aber nicht nur in der Gewebsdurchtrennung, sondern nicht minder in der Leichtigkeit der Infektion. Die kleinste Wunde kann dadurch der Ausgangspunkt einer lebensgefährlichen Blutvergiftung werden, wie es ja in der Tat auch ungemein häufig geschieht.

Die Unbesonnenheit, mit der der größte Teil der Menschen kleine Wunden behandelt, — große Wunden erregen solche Angst, daß sofort ärztliche Hilfe nachgesucht wird —, ist oft geradezu erstaunlich. Daß ein gebrauchtes Taschentuch um ein verletztes Glied gewickelt wird, ist durchaus nichts seltenes, obgleich die einfachste Überlegung eine solche Unsauberkeit verbieten müßte. Nicht minder tadelnswert ist die Unsitte, kleine Verletzungen mit Heftpflaster zu verkleben, — ein Verfahren, das oft genug sehr böse Folgen nach sich gezogen hat.

Die erste Sorge bei Verletzungen besteht in der Vermeidung jeder Verunreinigung. Handelt es sich um eine bereits verunreinigte Wunde, so suche man sofort einen Arzt oder eine Unfallstation auf, ohne die verletzte Stelle zu berühren, damit die Schmutzteilchen, die möglicherweise noch nicht in die Wunde gelangt sind, nicht erst durch die Berührung hineingebracht werden. In allen Fällen empfiehlt sich das Umwickeln mit einem reinen Tuch. Keinenfalls mache man Umschläge oder wasche die Wunde mit unsauberem Wasser. Blutet die Wunde nicht zu stark, so lasse man sie ruhig einige Augenblicke bluten, weil damit etwa eingedrungene Infektionskeime herausgeschwemmt werden.

Ist die Wunde von einer Beschaffenheit, die ärztliche Hilfe entbehrlich macht, so säubert man sie und die Umgebung — wozu man aber sehr gut gewaschene Hände und sorgfältigst gesäuberte Nägel haben muß — mit abgekochtem Wasser und macht einen antiseptischen Verband mit essigsaurer Tonerde. Man bedient sich dazu einer Lösung von fünf Teilen Wasser auf einen Teil Tonerde, tränkt ein mehrfach zusammengelegtes Stück sauberer Leinwand damit, legt es auf die Wunde, ein Stück Guttaperchapapier darüber und umwickelt das Ganze mit einer reinen Binde. Oder man nimmt sowohl zur Säuberung wie zum Verband absoluten Alkohol. Auf diese Art sichert man sich vor bösen Folgen.

Es ist dringend wünschenswert, jede Wunde, selbst die allerkleinste, in dieser Weise zu behandeln.

Blutungen.

Jede Verletzung ist mit einer Blutung verknüpft. Aber die Blutungen sind sehr verschieden, je nach der Art und Größe der durch die Verletzung zerrissenen Adern. Die kleinen Blutgefäße der Haut, die sogenannten Haargefäße, geben nur eine geringe Blutung, die entweder bald von selbst oder bei einfachem Zusammenpressen der verletzten Stelle aufhört.

Fig. 876.
Blutende Vene (Blutader).

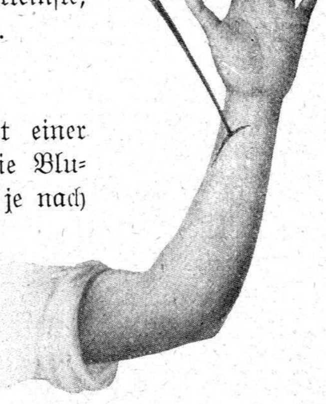


Fig. 877.
Blutende Schlagader (Arterie).

Wird eine Vene eröffnet (Fig. 876), so fließt das Blut in gleichmäßigem dunkelrotem Strom. Wird aber eine Schlagader (Fig. 877) verletzt, so spritzt das Blut wie ein Springbrunnen im Strahl hervor, sich

stoßweise immer erneuernd. Dieses Blut sieht hellrot aus. Jede Schlagaderblutung bedeutet eine Lebensgefahr und muß so rasch als möglich zum Stillstand gebracht werden. Da aber bei der drohenden Gefahr des Verblutens nicht gewartet werden kann, bis ärztliche Hilfe kommt, so muß unverzüglich die Umgebung des Verletzten versuchen zu helfen.

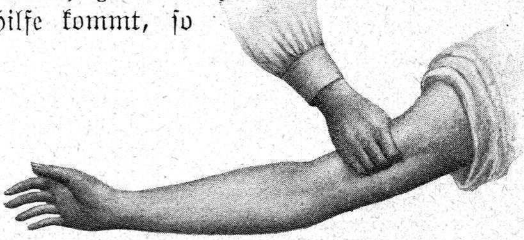


Fig. 878. **Fingerdruck auf die Armschlagader.**

Zu diesem Zweck muß die Arterie so stark zusammengepreßt werden, daß das Blut nicht mehr herausspritzen kann. Der Druck wird entweder auf die blutende Stelle oder, wenn dies nicht genügt, auf den Stamm der getroffenen Pulsader ausgeübt. Da das Arterienblut vom Herzen kommt, so muß der Druck oberhalb der Verletzung, zwischen Wunde und Herz, erfolgen.

Ist eine der Gliedmaßen verletzt, so hebt man sie in die Höhe, weil die Blutung dadurch verlangsamt wird, und entblößt sie, indem man die darüber befindlichen Kleidungsstücke der Länge nach aufschneidet. Dann drückt man ein mehrfach zusammengelegtes reines Tuch, am besten ein weiches Handtuch, als Polster auf die blutende Stelle und umwickelt das Ganze sehr fest mit einem Tuch oder einer Binde. Hat man dazu aber keine Zeit mehr, so preßt man den Stamm der Arterie mit den Fingern fest zusammen. (Fig. 878, 879 u. 882.) Der Erfolg dieses Griffes ist gewöhnlich ein sehr rascher, aber die Kraftanstrengung für die helfende Hand ist so groß, daß sie bald erlahmt. — Aus diesem Grunde greift man zu mechanischen Hilfsmitteln, von denen die Knebelpresse und die Abschnürung vermittelst einer elastischen Binde gewöhnlich zum Ziel führen. Sie gelangen naturgemäß nur an den Gliedmaßen zur Anwendung. Die Knebelpresse kann jederzeit mit

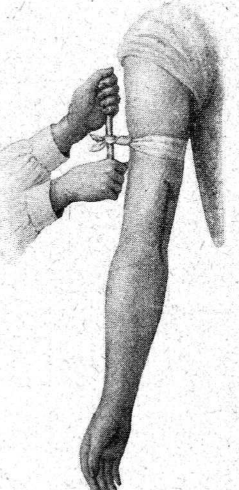


Fig. 880. **Knebelpresse.**

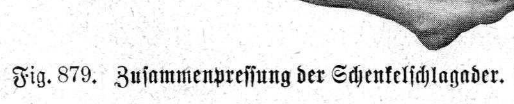


Fig. 879. **Zusammenpressung der Schenkelschlagader.**

einem Taschentuch und einem festen Stab oder einem ähnlichen Gegenstand hergestellt werden. Fig. 880 zeigt anschaulich das Anlegen. Je öfter der Stab gedreht wird, desto stärker wird die blutende Ader zusammengepreßt.

Die elastische Umschnürung (Fig. 881) wird mittelst einer Gummibinde oder eines Gummischlauches ausgeführt. Eine einmalige Umwicklung genügt jedoch nicht, sondern die Binde muß mehrmals unter starker Dehnung herumgelegt werden. Ist die Umschnürung richtig angelegt, so steht die Blutung sofort. Blutet es aber danach stärker, so tut man besser, die Umschnürung wieder zu lösen, weil die vermehrte Blutung beweist, daß nicht die richtige Ader vom Druck betroffen wird.

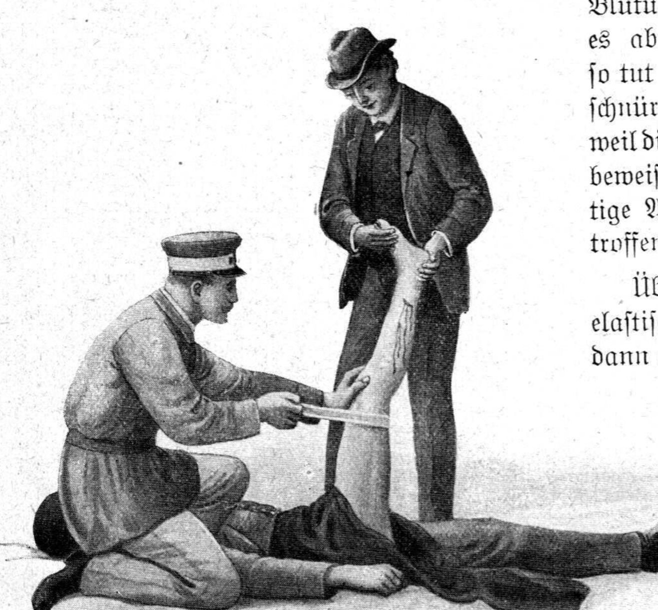


Fig. 881. **Anlegung einer elastischen Umschnürung.**

Übrigens soll man die elastische Umschnürung erst dann anwenden, wenn die bereits angegebenen Methoden — Hochhalten, Fingerdruck und Druckverband — ergebnislos bleiben. Denn eine zu feste Umschnürung führt bei längerer Dauer nicht selten zu Lähmungen und zum Absterben des abgeschnürten Gliedes mit Ausgang in Brand. Außerdem entstehen stets bald nach der Umschnürung sehr heftige Schmerzen in dem betroffenen Glied.

Bei Venenblutungen, die am häufigsten in Gestalt der bekannten Krampfaderblutungen am Bein vorkommen, darf — im Gegensatz zu den Schlagaderblutungen — kein Druck oberhalb der blutenden Stelle ausgeübt werden. Daher kommt es, daß ein Strumpfband eine Krampfaderblutung verstärkt, weil das zum Herzen zurückfließende Blut durch die Umschnürung in seinem Lauf gehemmt wird und desto reichlicher aus dem geplatzten Aderknoten herausfließt. **Es muß daher für Entfernung jeder**

Einengung gesorgt werden, das Bein wird hochgelagert und ein gutsitzender Bindenverband angelegt.

Es ist oft staunenswert, wie sich trotz aller hygienischen Aufklärung Unsitten lebendig erhalten, die man für längst begraben halten sollte. So kommt es noch heute nicht selten vor, daß auf blutende Wunden Spinnengewebe gelegt werden, die mit allem Staub und Schmutz, der sich in versteckten Winkeln ansammelt, beladen sind und leicht die schwerste Blutvergiftung bewirken können. Es muß deshalb dringend vor dieser Art der Blutstillung gewarnt werden.

Nicht minder ungeeignet ist das Hineinstopfen von Eisenchloridwatte – volkstümlich gelbe Watte genannt – in blutende Wunden. Die Blutung hört zwar auf, aber auch hier droht die Gefahr der Infektion.

Blutungen aus inneren Organen. Praktisch am wichtigsten ist das Verhalten bei einer Lungenblutung, bis der Arzt eintrifft. Der Kranke wird sofort zu Bett oder auf ein Sofa gebracht, bequem, aber mit erhöhtem Kopf, gelagert und angewiesen, sich vollständig ruhig zu verhalten, nicht zu sprechen und, soweit möglich, den Hustenreiz zu unterdrücken. Auf die Brust wird ein kalter Umschlag gelegt, der aber nur sehr leicht sein und keinen Druck ausüben darf. Außerdem läßt man schluckweise kaltes Wasser trinken, noch besser Eisstückchen schlucken, falls Eis aufzutreiben ist.



Fig. 882.
Fingerdruck auf die Halsschlagader.

Dieselben Maßregeln gelten bei Blutbrechen, nur mit dem Unterschied, daß die kalten Umschläge auf den Magen gemacht werden

Knochenbrüche.

Die eingehende Darstellung der Knochenbrüche findet sich unter „Krankheiten der Knochen" und ist dort nachzulesen. An dieser Stelle soll nur gezeigt werden, wie man die erste Hilfe gestalten soll, um den Verunglückten vom Orte des Unfalls forttransportieren zu können.

Daß ein Glied gebrochen ist, verrät sich häufig schon durch die Kleider hindurch infolge der veränderten Form. Ist dies jedoch nicht der Fall, vermutet man aber einen Knochenbruch, so muß das verletzte

Glied von seinen Hüllen befreit werden. Zu diesem Zweck werden die Kleider aufgeschnitten, nicht ausgezogen, da sonst dem Verunglückten nicht nur heftige Schmerzen bereitet werden, sondern auch die Gefahr droht, daß die Verletzung verschlimmert wird. Durch ungeschickte, vor allem aber durch überflüssige Manipulationen kann ein einfacher Bruch zu einem komplizierten werden, d.h. aus einer ungefährlichen Verletzung eine sehr schwere und gefährliche.

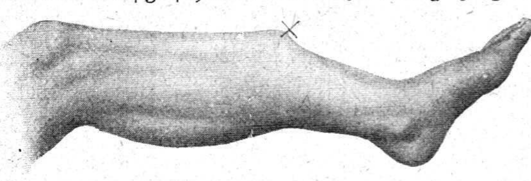


Fig. 883. **Einfacher Knochenbruch** (×).

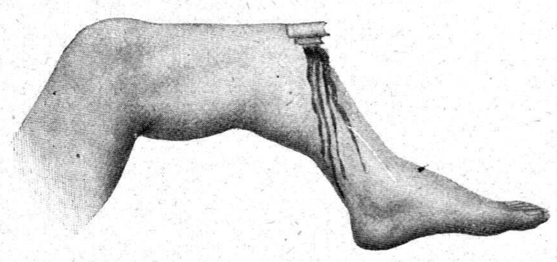


Fig. 884. **Komplizierter Knochenbruch.**

Stellt sich die Verletzung als Knochenbruch — ohne oder mit Durchspießung der Haut — heraus, so muß das gebrochene Glied geschient werden, damit der Kranke ohne Gefährdung transportiert werden kann. Der größte und häufigste Fehler besteht im Fortschaffen ohne diese Vorsichtsmaßregel.

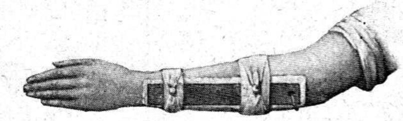


Fig. 885. **Lineal als Schiene.** (Nach Esmarch.)

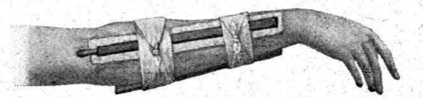


Fig. 886. **Badethermometer als Schiene.**

Wie großer Schaden daraus erwachsen kann, ergibt sich aus dem von Esmarch in seinem Leitfaden für Samariterhilfe erzählten Beispiel: „Ein Mann fällt so unglücklich hin, daß er ein Bein bricht; sein Freund hat nichts Eiligeres zu tun, als eine Droschke herbeizuholen, den Verletzten mit Hilfe des Kutschers hineinzupacken und ins Krankenhaus zu fahren. Unter unsäglichen Schmerzen, durch das Rütteln auf schlechtem Pflaster in unbequemer Lage hervorgerufen, kommt man dort endlich an, und der Arzt stellt jetzt einen offenen Bruch fest, dessen eines Ende sich gegen die Hose gespießt hat. Die Heilung dauerte lange. Wie viel richtiger hätte der Freund gehandelt, wenn er mit seinem Stock oder Schirm oder ähnlichem zunächst eine Notschiene angelegt, den Verletzten in einem nahen



Fig. 887. **Kochlöffel als Schiene.** (Nach Esmarch.)

Hause behutsam gelagert hätte und sich nun erst nach einem geeigneten Transportmittel umgeschaut hätte. Nötigenfalls wäre auch die Zeit nicht verloren gewesen, während deren er eine Bahre aus einem Krankenhaus, einer Wache usw. herbeigeholt hätte. Also: bei derartigen Verletzungen weniger Schnelligkeit, als Überlegung und Sorgfalt! Diese Erzählung zeigt höchst anschaulich, wie man sich zu verhalten hat. Das gebrochene Glied wird mit einem festen und graden Gegenstand, wie man ihn unter den obwaltenden Umständen erlangen kann, geschient und dadurch in seiner Lage erhalten, sodaß eine Verschlimmerung des Zustandes nicht eintreten kann. Die Abbildungen Fig. 885—890 bieten den besten Anschauungsunterricht dafür, was alles man als Schiene gebrauchen kann und wie sie angelegt werden.

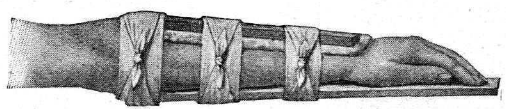
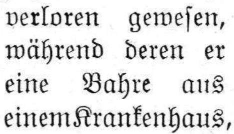


Fig. 888. **Stücke einer Holzkiste als Schiene.**



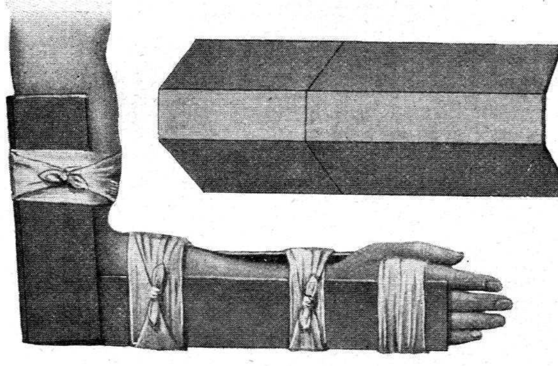


Fig. 889. **Papplade als Armschiene.**
(Nach Esmarch.)

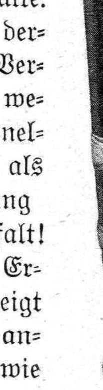


Fig. 890. **Stock und Schirm als Schiene.**
(Nach Esmarch.)

Fig. 891. **Anlegung des Notverbandes bei gebrochenem Unterschenkel.**

Zum Notverband gehört aber noch außer der Schiene die Auspolsterung der harten Unterlage und das Festbinden. Geschieht der

Unglücksfall in einer Stadt, so holt man aus der nächsten Apotheke Watte und polstert die Schiene damit aus. Ist man aber von bewohnten Stätten entfernt, so hilft man sich damit, daß man ein Kleidungsstück unterpackt. Im Walde gibt trocknes Laub und Moos ein vorzügliches Polster. Auch Stroh und Heu leisten vortreffliche Dienste, wenn man ihrer habhaft werden kann.

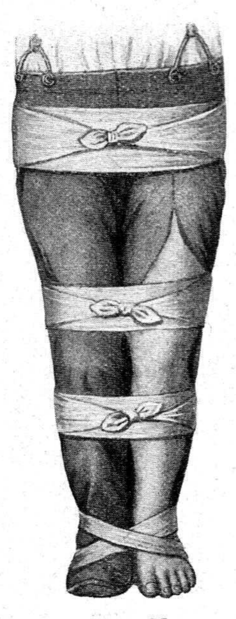


Fig. 892.
Zusammenbinden des geschienten und des gesunden Beines zum Transport.
(Nach Esmarch.)

Zur Befestigung der Schienen nimmt man, was irgendwie zum Binden benutzt werden kann: Taschentücher, Halstücher, Hosenträger, Bindfaden u. s. f. Zum Verbinden kommt man ohne Hilfe schlecht aus, da das gebrochene Glied dabei vorsichtig gehoben werden muß. (Fig. 891.) Man tut deshalb gut, sich nach Helfern umzusehen. Einen geschienten Arm legt man zum Transport in ein Tragetuch, während ein geschientes Bein mit dem gesunden zusammengebunden wird, um eine möglichst sichere Lagerung zu erzielen. (Fig. 892.)

Verrenkungen und **Verstauchungen** läßt man ganz unberührt. Je stärker eine Formveränderung bei Verrenkung (vergl. „Krankheiten der Gelenke") hervortritt, desto weniger dürfen Laienhände daran rühren, wenn nicht schwere Mißgriffe dadurch hervorgerufen werden sollen. Entweder man ruft ärztliche Hilfe herbei, oder man schafft den Verunglückten zum Arzt oder in ein Krankenhaus, damit das verrenkte Glied möglichst bald eingerichtet werde.

Der Transport Verunglückter

muß mit äußerster Vorsicht bewerkstelligt werden, da von ihm fast ebenso viel abhängt wie von der ärztlichen Behandlung.

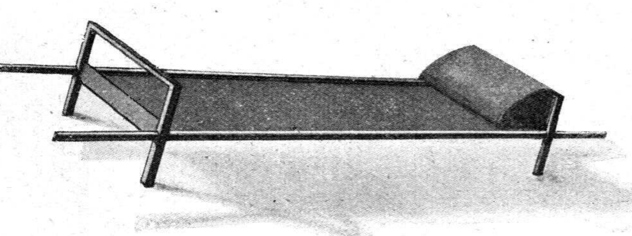


Fig. 893. **Tragbahre.**

Ereignet sich der Unfall in einer Stadt, so ist die Beschaffung einer Tragbahre (Fig. 893) nicht schwer, da Krankenhäuser, Unfallstationen, sowie allenfalls Polizeiämter damit versehen sind, sodaß man sie von dort

holen kann. Weniger einfach gestaltet sich das Fortschaffen eines Verunglückten, wenn der Unfall an einer Stelle geschieht, wo Hilfe fern ist.

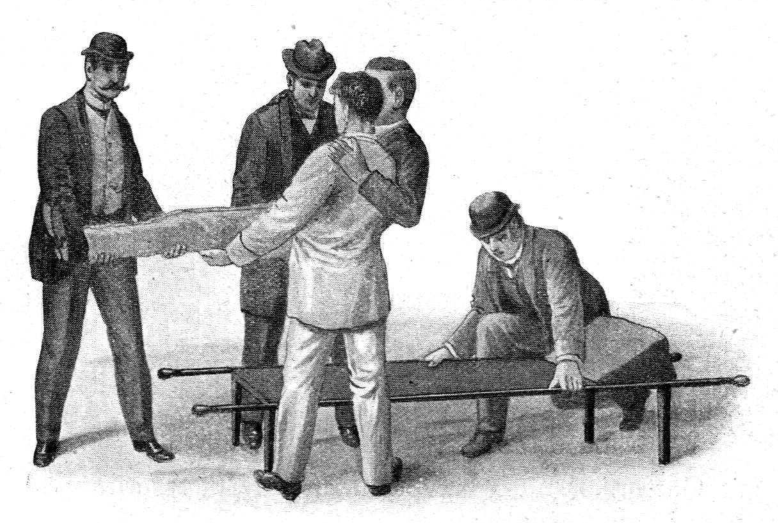
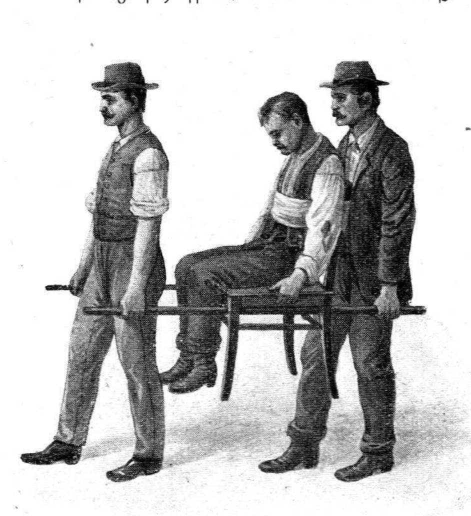


Fig. 894. **Wie ein Verunglückter aufgehoben und auf die Bahre gebracht wird.**

In solchen Fällen muß man eine Notbahre improvisieren, um den Kranken fortzuschaffen, oder man muß ihn ohne Gerät forttragen. Die Abb.



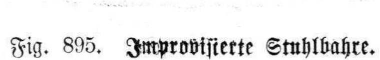


Fig. 895. **Improvisierte Stuhlbahre.**



Fig. 896 **Krankentransport zu zweit.**

Fig. 895—901 geben ein anschauliches Bild von den mannigfachen Notbehelfen, die in den verschiedenen Fällen angewendet werden können, je nachdem

Hilfsmittel, ein oder zwei Personen zur Stelle sind. — Wird ein Verunglückter auf einer Bahre fortgeschafft, so darf diese nur mit den Händen



Fig. 897.
Improvisierte Hängematte aus einem zusammengeknoteten Laken.

oder mit Gurten, die über die Schultern der Träger gelegt sind, aber niemals auf den Schultern getragen werden, weil man den Ver-



Fig. 898.
Krankentransport durch eine Person.



Fig. 899.
Dasselbe mit einem Tragetuch.

letzten dabei nicht im Auge behalten und dieser herunterfallen oder gar sterben kann, ohne daß es gemerkt wird

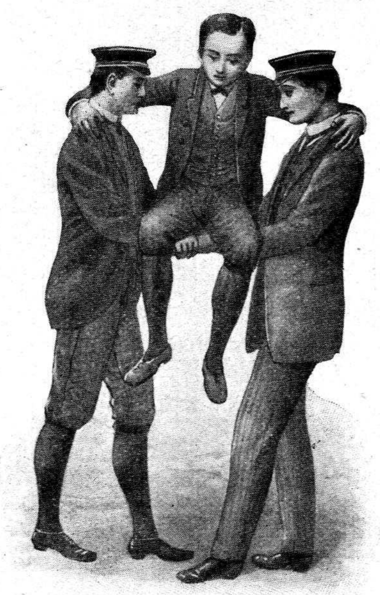


Fig. 900.
Tragesitz aus den verschränkten Armen.

Außerdem dürfen die Träger nicht Schritt mit einander halten und mit dem gleichen Fuß antreten, da die Bahre sonst von einer Seite zur andern schwankt und der Körper hin und herrollt, sondern es muß mit ungleichen Füßen angetreten werden. Nur dann behält die Bahre eine gewisse Gleichmäßigkeit.

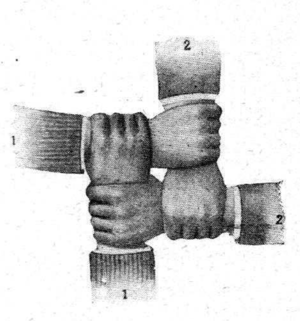


Fig. 901.
Verschränkung der Arme zum Tragesitz.

Verbrennung.

Die meisten Brandunglücksfälle entstehen durch Unvorsichtigkeit und Leichtfertigkeit im Umgehen mit feuergefährlichen Dingen. Besonders die anscheinend unausrottbare Unsitte, Petroleum- oder Spiritus zum Feuermachen zu benutzen oder gar schwaches Feuer damit anzufachen, führt zu immer neuen Brandkatastrophen. Nicht minder gefährlich ist das Hantieren mit Benzin bei offner Flamme, um Fettflecke aus Kleidungsstücken zu entfernen. Eine andere Quelle der Gefahr ist das Spielen von Kindern mit Zündhölzern, besonders in Arbeiterfamilien, wenn auch die Mutter zum Erwerb beitragen muß und die Kinder sich elbst überlassen bleiben.

In allen diesen Fällen kann das Unglück durch Vorbeugung vermieden werden. Ebenso wie man Kindern nicht Zündhölzer in die Hand geben oder sie überhaupt nicht in ihren Bereich kommen lassen darf, muß auch dafür gesorgt werden, daß Kinder dem Ofen- und Herdfeuer fern bleiben und ebenso nicht mit Gefäßen mit kochendem Inhalt in Berührung kommen. Besonders zu warnen ist davor, Töpfe oder Schüsseln mit siedendem Wasser auf den Fußboden zu stellen, wie es in der Küche häufig geschieht, da grade hierdurch zahllose Unglücksfälle hervorgerufen werden. Denn kleine Kinder reißen leicht solche Gefäße um oder stürzen hinein, wobei sie schwere Verbrennungen davontragen. Ebenso darf man Kinder nicht allein und unbeaufsichtigt in der Nähe eines gedeckten Tisches mit heißen Getränken oder Speisen lassen, weil sie leicht das Tischtuch herunterziehen und sich dann ausgedehnte Verbrühungen zuziehen können.

Wie verhält man sich bei Verbrennungen? Geraten die Kleider einer Person in Brand, so tut sie am besten, sich auf den Boden zu werfen und herumzurollen, um durch den Druck das Feuer zu löschen. Statt dessen verlieren fast alle, die von diesem Unglück betroffen werden, jede Geistesgegenwart und stürzen in ihrer Todesangst nach außen, um Hilfe schreiend. Der dadurch erzeugte Luftzug verstärkt die Flamme, die nun wie eine Feuersäule emporlodert.

Hier gibt es für die rettende Person nur eine Hilfe: „**Sie laufe nicht fort, um Wasser zu holen**, sondern ergreife die erste beste Decke oder ziehe rasch den eignen Rock aus, umwickle damit die Brennende, werfe sie nieder auf den Boden und rolle sie, bis die Flammen erstickt sind, oder bedecke sie mit Sand, Erde und dergl. Denn zunächst kommt es darauf an, die Flammen zu **ersticken**. Dann erst hole man Wasser, viel Wasser, begieße, durchnässe sie gründlich von oben bis unten, denn die heißen, verkohlten Kleider brennen noch weiter ins Fleisch hinein."

„Ebenso kühlt man bei **Verbrühungen** durch heißes Wasser oder Dampf (Kesselexplosionen) zunächst durch reichliches Übergießen mit kaltem Wasser Körper und Kleider ab." (Esmarch.)

Dann müssen die Kleider entfernt werden, was die größte Vorsicht erfordert. Mit einer möglichst großen und guten Scheere oder einem scharfen Messer, dessen Schneide natürlich nach oben sieht, werden alle Kleidungsstücke so aufgeschnitten, daß sie von selbst abfallen. Nichts darf mit Gewalt entfernt werden, weil dabei die Brandblasen zerreißen. Sind Stoffreste so festgeklebt, daß sie nicht abzulösen sind, so läßt man sie sitzen, ohne langwierige und überaus schmerzhafte Versuche zu ihrer Beseitigung zu machen.

Die Blasen dürfen nicht geöffnet werden, da sie den besten Schutz für die verbrannten Stellen bilden. Sind sie aber sehr prall gespannt, so sticht man sie mit einer ausgeglühten Nadel am Rande mehrmals an, damit das Wasser ausfließt und die schmerzhafte Spannung nachläßt.

Dann schreitet man zur Linderung der rasenden Schmerzen. Kalte Umschläge verstärken den Schmerz, während lauwarmes Wasser lindernd wirkt. Am besten sind jedoch solche Mittel, welche die Brandwunden der Einwirkung der Luft entziehen und zugleich schmerzstillend wirken. Ein vorzügliches Mittel ist die Brandbinde „Bardella", die nicht nur die Schmerzen lindert, sondern auch — vorausgesetzt, daß nicht zu große Zerstörungen vorliegen — eine glatte Heilung begünstigt.

Vortreffliche Dienste leistet auch die **Brandsalbe**, auch Brandöl genannt, indem damit getränkte Leinenlappen auf die verbrannten Stellen gelegt werden.

Wo diese Mittel nicht zu erreichen sind, gelangen Hausmittel zur Anwendung. Die Brandwunden brauchen, wie bereits erwähnt, eine

luftabsperrende Decke, wozu zunächst jedes Öl genommen werden kann, womit die verbrannten Stellen bestrichen werden. Denselben Zweck erfüllen Fett, Butter, Schmalz, Eiweiß, Mehl, Talkum, doppelkohlensaures Natron. Über diese flüssige oder pulverförmige Schutzdecke legt man dann reichlich Watte und befestigt diese mit einem Tuch oder einer Binde.

Selbstverständlich muß inzwischen bereits für ärztliche Hilfe gesorgt worden sein.

Sehr häufig gewinnt ein ursprünglich kleiner Brand größere Ausdehnung durch ungeeignete Löschversuche. So darf man brennendes Petroleum und Terpentin nicht etwa mit Wasser löschen wollen, das die brennende Flüssigkeit einfach weiterschwemmt, ohne die Flammen zu löschen. Man nimmt vielmehr Sand oder nasse Tücher, wirft sie auf das Feuer und erstickt es auf diese Art.

Sind Brandwunden durch Ätzmittel, wie ungelöschten Kalk, Lauge oder Seifenstein, entstanden, so berieselt man sie zuerst reichlich mit Wasser und dann mit einer Säure, wie Wasser mit Essig oder Zitronensaft. Dann legt man Öl auf, wie bei der Verbrennung.

Umgekehrt werden Verätzungen durch Säuren, wie Salzsäure und Salpetersäure, nach reichlicher Berieselung mit Wasser mit einer alkalischen Flüssigkeit — Soda oder Kalkwasser — behandelt. (Säuren und Alkalien heben einander in ihrer Wirkung auf.)

Bei Verbrennung mit Schwefelsäure darf kein Wasser zum Abrieseln verwendet werden, da Schwefelsäure mit Wasser sehr starke Hitze entwickelt, sodaß die Schmerzen zur Unerträglichkeit gesteigert werden. Die verbrannte Stelle wird vielmehr vorsichtig mit einem trocknen Tuch abgetupft und dann erst wie oben behandelt.

Bei Augenverletzungen durch Kalk, wie sie so oft vorkommen, muß das Auge sofort mit sehr viel Wasser ausgeschwemmt werden. (Das untere Augenlid wird abgezogen und das Wasser dort eingeträufelt.)

Ertrinken.

Der Tod durch Ertrinken droht naturgemäß überwiegend Personen, die des Schwimmens unkundig sind. Aber trotz des Nichtschwimmenkönnens könnte die Zahl der Ertrinkenden weit geringer sein, wenn die meisten Menschen nicht in ihrer Todesangst gerade die Bewegungen machten, die ihnen zum Verderben gereichen.

Der menschliche Körper ist infolge seiner lufthaltigen Organe (Lunge und Darm) etwas leichter als Wasser und kann sich deshalb bei richtiger Lage eine Weile über Wasser halten. Fig. 902 zeigt diese richtige Lage, bei welcher der Körper wagerecht liegt, die Arme nach hinten gestreckt

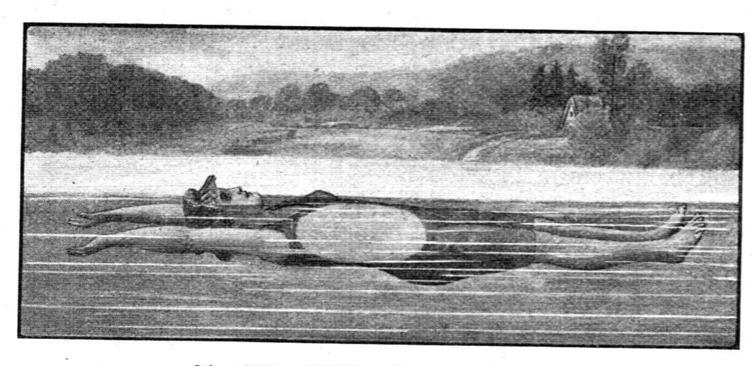


Fig. 902. **Richtige Lage im Wasser.**
Der weiße Fleck deutet die Luft an, die sich in Lungen und Eingeweiden befindet und das Schwimmen ermöglicht.

sind und Gesicht und Mund sich außerhalb des Wassers befinden. Der weiße Fleck erklärt diese Tatsache: die Luftmenge hält den Körper im Gleichgewicht. Sobald aber die Arme aus dem Wasser erhoben werden, verschiebt sich die Luft, das Gleichgewicht geht verloren und der

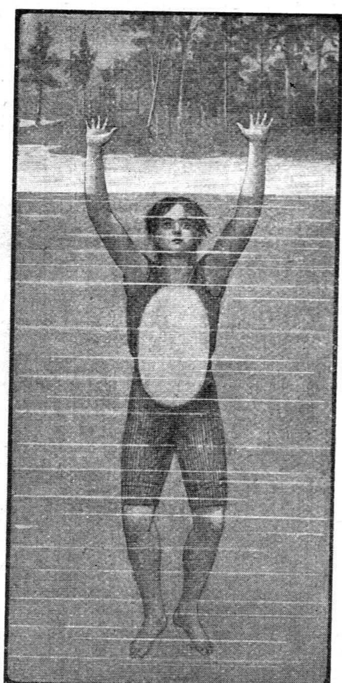


Fig. 903. **Falsche Haltung.**
Beim Herausheben der Arme aus dem Wasser sinkt der Kopf um so tiefer.

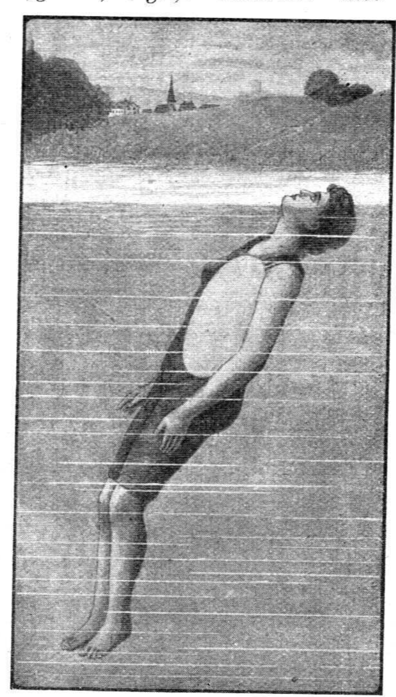


Fig. 904. **Wassertreten.**
Mit leichten Bewegungen der Hände und Füße kann man auch in dieser Stellung den Mund über Wasser halten.

Mund sinkt sofort unter die Oberfläche des Wassers. (Fig. 903.) — Eine andere Art, sich eine Weile über Wasser zu halten, ist das sogenannte

Wassertreten. (Fig. 904.) Legt man nämlich die Arme an den Leib, so wird die untere Körperhälfte schwerer und der Körper stellt sich schräg aufrecht. Um den Nachteil dieser Lage zu beseitigen, muß der Kopf so weit nach hinten gebogen werden, daß das Gesicht außer Wasser bleibt, und Hände und Füße müssen leichte Bewegungen machen.

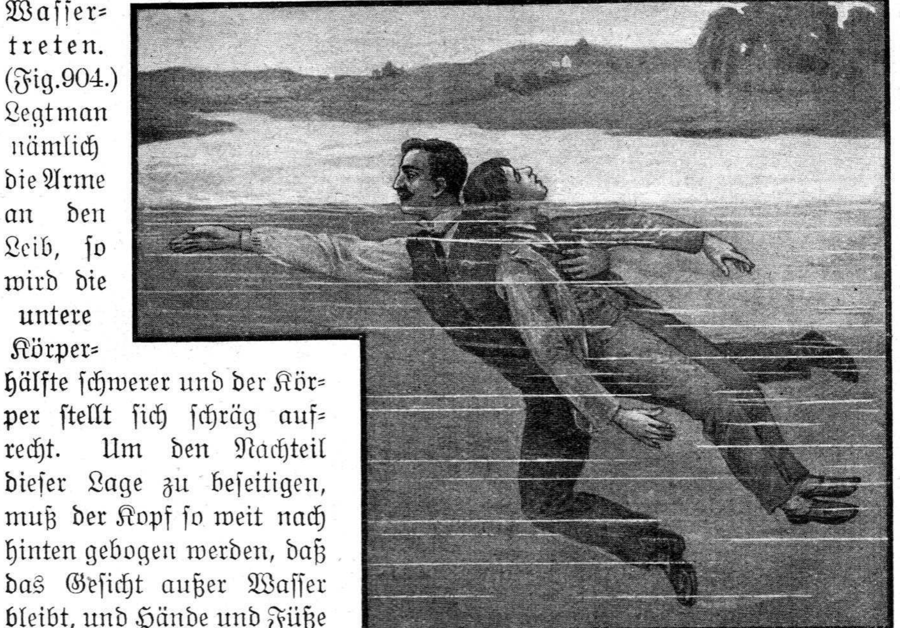


Fig. 905. **Rettung eines Ertrinkenden.**

Am besten ist die zuerst angegebene Lage, die noch dadurch Unterstützung findet, daß möglichst tief eingeatmet und nur kurz ausgeatmet wird. Auf diese Weise können Ertrinkende viel leichter gerettet werden, da sie nicht schon untergehen, bevor Hilfe gebracht wird, — vorausgesetzt, daß diese nicht zu lange auf sich warten läßt.



Fig. 906. **Herausschaffen des in Lunge und Magen eingedrungenen Wassers durch Druck auf den Rücken bei Bauchlage.**

Die Rettung eines Ertrinkenden ist für den Retter stets mit Gefahr verbunden, weil der Ertrinkende sich meistens so fest an ihn klammert, daß er ihn an jeder Bewegung hindert und ihn oft genug mit in die Tiefe zieht. Deshalb muß der Retter dem Ertrinkenden

entweder in der Weise zu Hilfe kommen, daß er ihn, wie Fig. 905 zeigt, so umfaßt, daß er dessen Rücken gegen seine Brust lehnt und ihn so über Wasser hält, oder daß er ihn, wenn er schon ohnmächtig ist, am Kopfhaar faßt, auf den Rücken dreht und dann, selbst auf dem Rücken liegend, dem Ufer zuschwimmt, wobei er den Körper auf seiner Brust trägt.



Fig. 907. **Dasselbe wie Fig. 906.**

Kann der Retter nicht schwimmen, so muß er dem Verunglückten irgend einen Gegenstand zuwerfen, an dem er einen Halt findet: einen Strick, eine Stange, einen Rettungsball oder, wenn nichts zur Hand, einen Ärmel seines Rockes, um eine Verbindung mit dem Ertrinkenden herzustellen.

Ist dieser bereits besinnungslos, wenn er ans Land geschafft wird, so sieht er entweder blaurot und aufgedunsen oder totenblaß aus. In diesem letzteren Falle ist sofort nach dem Fall ins Wasser eine Ohnmacht eingetreten, durch welche die Atmung stockte, sodaß kein Wasser in die Lunge gelangen, demnach keine Erstickung eintreten konnte. Diese Fälle bieten eine größere Aussicht auf Wiederbelebung, vorausgesetzt, daß statt der Ohnmacht nicht sofort ein Herzschlag dem Leben ein Ende bereitet hat.

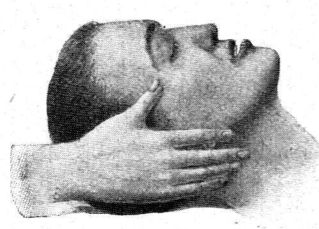


Fig. 908.
Vorschieben des Unterkiefers.

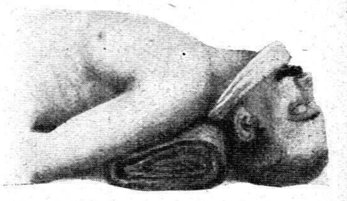


Fig. 909.
Festhalten der vorgezogenen Zunge durch ein über Zungenspitze und Kinn gebundenes Tuch.

Die blaurote Verfärbung ist der Ausdruck der Erstickung, hervor-

gerufen durch das Einatmen von Wasser. In Mund und Rachen findet sich schaumige Flüssigkeit, vermischt mit Sand. Verunglückte mit diesem Aussehen bieten wenig Hoffnung auf Wiederbelebung.

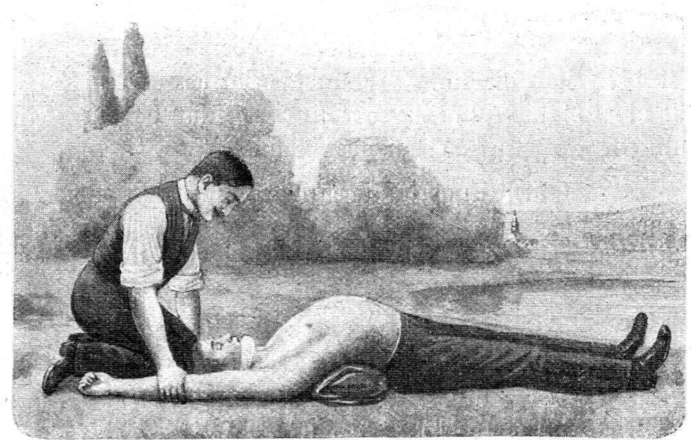


Fig. 910. **Künstliche Atmung: I. Einatmung.**

Trotzdem darf nichts unterlassen werden, um den Verunglückten ins Leben zurückzurufen, was selbst nach längerem Aufenthalt unter Wasser nicht ausgeschlossen ist. Allerdings bedarf es stundenlang fortgesetzter Bemühungen, um dieses Ziel zu erreichen, d. h. die Atmung wieder herzustellen.

Zunächst werden die nassen Kleider vom Oberkörper bis zum Gürtel entfernt und dieser gelöst, zugleich aber nach einem Arzt und wollenen Decken geschickt. Dann geht man an die eigentliche Wiederbelebung, deren ersten Akt die Abbildungen Fig. 906 u. 907 darstellen. Die in Lunge und Magen eingedrungenen Wassermengen werden in der geschilderten Bauchlage durch kräftigen Druck auf den Rücken am besten entfernt, besser als durch die noch vielfach übliche Sitte, den Körper auf den Kopf zu stellen, wobei das Zusammenpressen der Eingeweide ganz in Fortfall kommt.

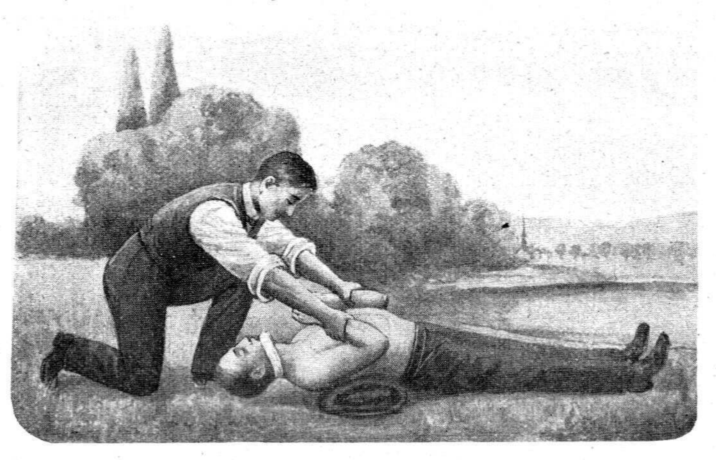


Fig. 911. **Künstliche Atmung. II. Ausatmung.**

Dann öffnet man den Mund, säubert ihn mit einem Tuch von Schlamm, wobei man bis tief in den Hals hineingehen muß, und reinigt

ebenso die Nase. Damit werden die Luftwege freigemacht und der Luftzutritt zur Lunge ermöglicht. Dabei muß jedoch Sorge getragen werden, daß die Zunge nicht nach hinten fällt und den Eingang zum Kehlkopf versperrt. Dies erreicht man entweder durch Vorschieben des Unterkiefers, bis die untere Zahnreihe vor der oberen steht. (Fig. 908.) Oder man zieht die Zunge hervor und befestigt sie durch ein über Zungenspitze und Kinn gelegtes Tuch oder Band. (Fig. 909.)

Nach diesen unerläßlichen Vorbereitungen sucht man freiwillige Atembewegungen hervorzurufen, indem man die Nasenhöhle und den Schlund durch Kitzeln reizt und die Brust kräftig mit einem nassen Tuche schlägt. Bleiben diese Versuche ergebnislos, so beginnt man sofort mit der künstlichen Atmung, deren Zweck darin besteht, den Brustkasten abwechselnd zusammenzupressen und auszudehnen. Der folgenden Schilderung der Ausführung liegt das Verfahren von Silvester zugrunde. Es hat den Vorzug, von einem einzelnen Menschen ausgeführt werden zu können, wenn keine weitere Hilfe bei der Hand ist.

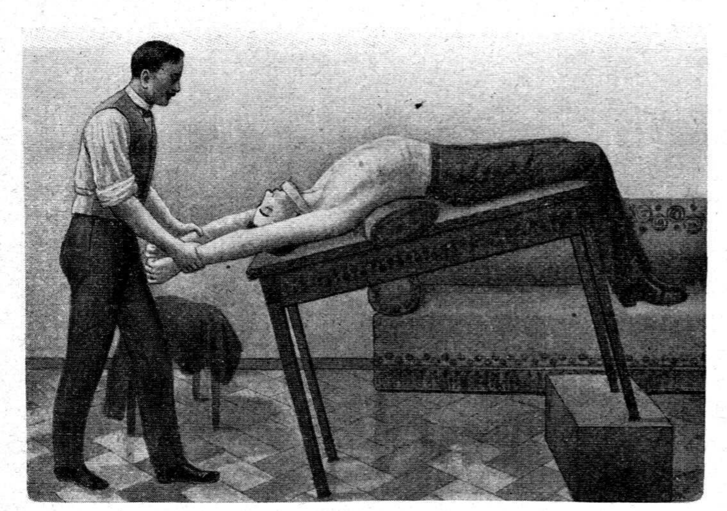


Fig. 912. **Künstliche Atmung.**

Der leblose Körper wird flach auf den Rücken gelegt und der Oberkörper durch ein unter die Schultern geschobenes zusammengelegtes Kleidungsstück etwas erhöht. Alsdann stellt sich der Helfer an das Kopfende, faßt beide Arme oberhalb der Ellbogen (Fig. 910), erhebt sie sanft bis über den Kopf und hält sie einige Sekunden lang fest. Dann führt man die Arme in derselben Weise wieder zurück und drückt sie fest, doch ohne Gewalt, auf den Brustkasten, ebenfalls für die Dauer weniger Sekunden. (Fig. 911.)

Diese Bewegungen bedeuten Ein- und Ausatmung und werden etwa 15mal in der Minute ausgeführt. Oft dauert es trotz angestrengten

Arbeitens Stunden, bis der erste Atemzug erfolgt, — trotzdem darf man sich die Mühe nicht verdrießen lassen.

Die sehr anstrengende Arbeit wird wesentlich erleichtert, wenn man den Verunglückten auf einen Tisch legen kann, dessen eines Ende man zweckmäßig erhöht, um dem Gehirn mehr Blut zuzuführen. (Fig. 912.)

Sehr wichtig ist die in neuerer Zeit immer mehr in Aufnahme gekommene Unterstützung durch Einatmung von Sauerstoff. Wo dieses Hilfsmittel erreichbar ist, darf seine Herbeischaffung nicht verabsäumt werden.

Stellt sich der erste selbständige Atemzug wieder ein, so hört man mit der künstlichen Atmung auf, da sie ihren Zweck erfüllt hat. Dafür muß nun die Herztätigkeit angeregt werden, um den Blutkreislauf und damit die Erwärmung des Körpers wieder herzustellen. Dies geschieht in der Weise, daß man mit dem Daumenballen der rechten Hand kräftige schnelle Schläge gegen die Herzgegend führt. Dann wird der ganze Körper in trockene Decken gehüllt und mit diesen kräftig gerieben. Den Schluß bildet Überführung in ein gut vorgewärmtes Bett und, wenn der Gerettete schlucken kann, teelöffelweises Einflößen warmer Getränke.



Fig. 913. **Hilfeleistung beim Einbrechen in Eis.**

Die Hilfeleistung beim Einbrechen in Eis gestaltet sich nicht minder aufregend, aber durchschnittlich weniger gefährlich für den Helfer.

Bricht jemand auf schwachem Eise ein, so brechen bei jedem Versuch des Verunglückten, sich herauszuhelfen, die Ränder der Eislücke immer weiter ab, sodaß der Untergang schließlich unvermeidlich wird. Aus dieser gefährlichen Lage befreit man den Eingebrochenen durch Hinschieben einer langen Stange oder eines Brettes oder einer Leiter, woran er einen Halt finden und sich aus dem Wasser herausarbeiten kann. (Fig. 913 u. 914.) Für eine größere Entfernung sind zwei Leitern erforderlich, die der Retter abwechselnd vor sich her schiebt.


Fig. 914. Hilfeleistung beim Einbrechen in Eis.

Sind keine Hilfsmittel dieser Art zur Hand, so muß man, sobald man an die dünne Eisstelle kommt, auf dem Bauch vorwärts kriechen oder bei aufrechter Haltung einen langen Stab quer über den Rücken legen und mit den Armen festhalten. Bricht das Eis ein, so verhindert der Stab das Untersinken.

Das Erfrieren.

Todesfälle durch Erfrieren sind sehr zahlreich. Die häufigste Ursache bildet die durch die Kälte sowie durch Alkoholgenuß hervorgerufene **Müdigkeit**, durch welche das Bedürfnis zum Ausruhen geweckt wird. **Wer bei Kälte aber einmal einschläft, läuft nicht nur Gefahr, sich einzelne Glieder zu erfrieren, sondern überhaupt nicht mehr zum Leben zu erwachen.**

Erfrorene sehen sehr bleich aus, nur um Mund und Nase liegt eine bläuliche Verfärbung. Der Körper ist steif und an den vorragenden Teilen hart gefroren.

Niemals dürfen Erfrorene sofort in einen warmen Raum gebracht werden, da sie dann überhaupt nicht mehr zu retten sind. Man muß sie vielmehr in einen **kalten Raum bringen**. Dort entkleidet man sie aufs vorsichtigste, indem man alle Kleidungsstücke aufschneidet, damit nicht beim Abziehen der Sachen die steifgefrorenen Glieder zerbrechen. Die Erwärmung **darf** nur ganz allmählich geschehen. Man **reibt deshalb** den Körper entweder mit Schnee **oder** mit kalten nassen Tüchern, bis die Glieder etwas Biegsamkeit zeigen. Dazwischen macht man künstliche Atembewegungen, wie sie bei Ertrunkenen (s. Ertrinken) geübt werden. Sobald sich der erste selbständige Atemzug zeigt, kann **der Kranke in einen schwach erwärmten Raum gebracht** und mit einem **kalten Lacken bedeckt werden. Erst nach einer Weile kann man den Körper mit angewärmten Tüchern reiben.**

Inzwischen versucht man, die Lebensgeister durch Riechmittel etwas zu beleben. Hat man keinen Salmiakgeist oder Äther oder scharfen Essig zur Hand, so nimmt man zerschnittene Zwiebeln. Sobald der Kranke schlucken kann, flößt man ihm schluckweise etwas kalte Flüssigkeit oder Wein ein.

Dieselbe Behandlung wird beim Erfrieren einzelner Gliedmaßen geübt. Bleiben diese aber leblos, sodaß das Gefühl nicht zurückkehrt, werden sie außerdem blau und gedunsen, so ist keine Hoffnung auf ihre Erhaltung vorhanden. Sie sterben dann durch Brandigwerden ab.

Das Ersticken.

Die häufigste Ursache von Todesfällen durch Erstickung besteht im Einatmen giftiger Gase, besonders von Leuchtgas und Kohlendunst. Besonders die Kohlendunstvergiftungen waren früher erschreckend zahlreich, als die Öfen noch keinen hermetischen Verschluß, sondern nur Ofenklappen besaßen, deren zu frühes Schließen eine vollständige Verbrennung der Feuerung verhinderte und dadurch die Bildung von Kohlendunst hervorrief. Glücklicherweise ist diese mörderische Einrichtung fast ganz verschwunden.

Außer Leuchtgas und Kohlendunst sind es noch die Grubengase, denen nicht wenig Menschenleben zum Opfer fallen. Diese Gase sammeln sich in Senkgruben, Brunnenschachten, Bergwerken und tiefliegenden Rohrleitungen, woraus sich die Tatsache erklärt, daß fast ausschließlich Arbeiter solcher Betriebe die Opfer werden.

Dringen giftige Gase in die Lunge, so tritt Benommenheit ein, die sich bald zu tiefer Bewußtlosigkeit steigert und, wenn nicht rechtzeitig Hilfe kommt, zum Tode führt. Die Betäubung kann so rasch eintreten, daß die Personen zusammenstürzen, ohne einen Laut von sich zu geben und dadurch die Aufmerksamkeit der Umgebung zu erwecken.

Die erste Sorge bei der Hilfeleistung muß darin bestehen, den Verunglückten frische Luft zuzuführen, entweder durch Öffnen der Fenster oder durch Herausschaffen aus dem mit giftigen Gasen erfüllten Raum. Da aber dem Retter dieselbe Gefahr droht wie dem bereits Verunglückten, so sind bestimmte Vorsichtsmaßregeln erforderlich, deren Außerachtlassen sich bitter rächt.

Wer in ein mit Kohlendunst erfülltes Zimmer will, muß für kräftigen Luftzug sorgen. Dazu werden entweder die Fenster von außen eingestoßen und die Türen geöffnet oder, wo die Fenster nicht erreichbar sind, bindet sich der Eindringende ein mit scharfem Essigwasser getränktes Tuch vor Mund und Nase, holt vor der Tür noch einmal

tief Atem und öffnet dann rasch das Fenster, wobei er selbst wieder Luft schöpft. Je stärker der Raum von Luft durchströmt wird, desto schneller werden die giftigen Dünste zerstreut und verdünnt. Ist ein Raum mit Leuchtgas angefüllt, so muß ebenfalls sofort für frische Luft gesorgt werden, aber, wenn Dunkelheit herrscht, ohne Licht anzuzünden oder damit einzutreten, da sonst eine Explosion unvermeidlich ist.

Bei Unglücksfällen in Gruben, bei denen das Herausschaffen naturgemäß sehr zeitraubend und eine Luftströmung schwer zu bewirken ist, hilft man sich zunächst damit, daß man durch Herablassen und schnelles Wiederheraufziehen eines aufgespannten Regenschirmes, das rasch immer wiederholt wird, eine Luftbewegung und damit eine Zerteilung und Verdünnung der in der Tiefe angesammelten Gase hervorruft. Inzwischen steigt jemand herunter, um den Verunglückten heraufzuschaffen, muß jedoch, um sich selbst vor Erstickung zu schützen, ein mit Essig- oder Kalkwasser getränktes Tuch vor Mund und Nase binden. Dem Retter wird ein Seil um Brust und Schultern gebunden sowie noch außerdem eine Signalleine um eine Hand geknüpft. Das Seil wird von oben stets gespannt gehalten und sorgfältig überwacht. Wird der Hinabsteigende etwa ohnmächtig, so macht sich dies an der Leine bemerkbar, und das Seil wird sofort nach oben gezogen.

Geht der Rettungsversuch aber glatt von statten, so befestigt der Retter ein zweites Seil an dem bewußtlos Daliegenden und gibt dann das Zeichen zum Hinaufziehen beider.

In allen Fällen von Erstickung müssen sofort Wiederbelebungsversuche eingeleitet werden. Das wirksamste Hilfsmittel ist der Sauerstoff, dessen Einatmung oft Wunder wirkt. Wo dieser nicht zu haben ist, treten die bei „Ertrinken" beschriebenen Maßnahmen der künstlichen Atmung in Kraft.

Eine andere Ursache des Erstickens bildet das Verschlucken von zu großen Speisebissen, die im Schlunde stecken bleiben und den Kehlkopf zusammenpressen.

Der Erstickende wird plötzlich blaurot, die Augen treten aus den Höhlen, einige unartikulierte Laute — und das Bewußtsein schwindet. Da hier schnellstes Eingreifen geboten ist, so muß man, bevor der Arzt kommt, versuchen, das Hindernis zu entfernen.

Zu diesem Zweck führt man Daumen und Zeigefinger — oder nur diesen allein — der rechten Hand über die Zunge tief in den Schlund ein und sucht nun den Brocken zu fassen und herauszuheben. Selbst wenn dies nicht ganz gelingt, so kann doch eine Erleichterung eintreten, weil der Kehlkopf schon durch die teilweise Heraushebung des Fremd-

körpers entlastet wird. Nicht selten ruft der eindringende Finger so starken Brechreiz hervor, daß der Fremdkörper dadurch herausgeschleudert wird.

Eine andere Art der Hilfe besteht darin, daß man den Erstickenden aufrichtet, mit Brust und Bauch gegen die Wand lehnt und nun mit der Faust rasch kurze, kräftige Schläge gegen den Rücken zwischen den Schulterblättern führt. Dadurch wird die Luft aus den Lungen herausgepreßt und reißt im günstigen Falle das durch die Erschütterungen beweglich gemachte Stück aus seiner eingeklemmten Lage.

Alles Weitere muß dem Arzt überlassen werden, der den Fremdkörper entweder mit entsprechenden Instrumenten herauszieht oder — falls er nicht etwa hart oder rauh oder spitz ist — in den Magen herunterstößt. Befindet sich der Fremdkörper aber bereits in den Luftwegen, so wird der Luftröhrenschnitt notwendig.

Erstickung ist auch die Todesursache bei **Erhängten** und **Erdrosselten.**

Die Hilfeleistung bei Erhängten besteht darin, daß man sofort den Strick abschneidet, nicht etwa, daß man davonstürzt, um erst Hilfe herbeizuholen. Beim Durchschneiden des Stricks muß der Körper des Erhängten vor Umfallen und Sturz geschützt werden.

Ist der Körper noch warm, so ist die Hoffnung auf Wiederbelebung berechtigt. Es muß dann jedes einengende Kleidungsstück entfernt, für frische Luft und dann sofort für künstliche Atmung gesorgt werden. Ist die Beschaffung von Sauerstoff zu bewerkstelligen, so ist es geraten, sich auch dieses Hilfsmittels zu bedienen.

Für Erdrosselte gilt dasselbe Verfahren, nur daß man hier zuerst die Umschnürung des Halses durchschneidet.

In manchen Fällen von Erstickung besteht die Ursache in einem so tief in den Mund geschobenen Knebel, daß der Luftzutritt abgeschnitten wurde. Findet man bewußtlose Personen mit allen Anzeichen der Erstickung, ohne daß eine äußere Ursache zu entdecken ist, so muß man sofort mit zwei Fingern in den Mund eingehen, um einen etwa vorhandenen Knebel oder Fremdkörper zu entfernen.

Ohnmacht, Hitzschlag, Sonnenstich

sind bereits an anderer Stelle eingehend besprochen.

In allen drei Fällen besteht die erste Maßregel in Entfernung aller beengenden Kleidungsstücke und Zuführung frischer Luft.

Ohnmächtige werden flach gelagert, mit Wasser bespritzt und an Stirn und Wangen mit einem Riechmittel — Essig, Kölnisch Wasser — benetzt. Dieselben Mittel, noch besser Salmiakgeist, werden vor die Nase gehalten.

Von der einfachen Ohnmacht unterscheidet sich ein Zustand, der zwar ebenfalls mit Bewußtlosigkeit verbunden ist, aber statt der Ohnmachtsblässe starke Rötung des Gesichts zeigt. Da es sich hier um einen starken Blutandrang zum Kopf handelt, muß dieser möglichst hoch gelagert werden, um den Blutabfluß zu erleichtern.

Bei Hitzschlag, der durch Wärmestauung im Innern des Körpers und Mangel an Flüssigkeitszufuhr entsteht, wird der Erkrankte sofort an einen kühlen Ort getragen, mit erhöhtem Oberkörper gelagert und reichlich mit kühlem Wasser begossen. Dann werden nasse Tücher auf Kopf und Brust gelegt. Sobald der Kranke schlucken kann, läßt man ihn möglichst viel frisches Wasser trinken oder flößt es ihm vorsichtig ein.

Bleiben diese Maßregeln wirkungslos, so muß die künstliche Atmung (s. „Ertrinken") eingeleitet oder Sauerstoff zugeführt werden.

Der Sonnenstich wird wie der Hitzschlag behandelt.



Vergiftungen.

Unter Giften versteht man Substanzen, die unter bestimmten Bedingungen und in bestimmter Menge den Organismus aufs Schwerste schädigen oder ihn sogar vernichten. Trotz der großen Menge solcher Stoffe lassen sie sich in deutlich gesonderte Gruppen unterscheiden: Ätzvergiftungen durch Säuren und Laugen, Vergiftungen durch Metallsalze, durch Gase und Dämpfe, durch pflanzliche und tierische sowie durch Fäulnisgifte (Wurst- und Fischgift).

Da bei allen Vergiftungen schnellstes Eingreifen erforderlich, ärztliche Hilfe aber nicht immer zur Hand ist, so geht gewöhnlich kostbare Zeit verloren. Es ist deshalb von größtem Vorteil, wenn die Umgebung sich für den ersten Augenblick zu helfen weiß, um die Wirkung des Giftes möglichst zu beschränken oder abzuschwächen.

Sehr viele Vergiftungen entstehen durch Trinken von scharfen Säuren und Alkalien (Laugen). Da diese sich neutralisieren d. h. in ihrer Wirkung ausgleichen, so wirken sie als Gift und Gegengift. Daraus ergibt sich als allgemeine Verhaltungsmaßregel:

Bei Vergiftung durch Säuren gibt man alkalische Lösungen zu trinken, also Seifenwasser, Sodawasser, Kalkwasser.

Bei Vergiftung mit Alkalien (Laugen) gibt man saure Getränke, also Essigwasser, Zitronenwasser.

Bei allen Vergiftungen, sofern es sich um verschluckte Gifte handelt, müssen diese möglichst verdünnt und eingehüllt werden. Dieser Zweck

wird durch Trinken von Milch, schleimigen Flüssigkeiten, Öl, Eiweiß, Fett erreicht. Reichliches Milchtrinken ist bei allen Vergiftungen ein vortreffliches Mittel, außer bei Phosphor und Kupfer, die sowohl mit Milch, wie mit Öl und Fett nicht zusammengebracht werden dürfen. Ist keine Milch vorhanden, so läßt man warmes Wasser trinken. Wo es angeht, sucht man das Gift durch Erbrechen aus dem Magen zu schaffen, indem man durch Einführen eines Fingers oder einer Feder in den Schlund Brechreiz erzeugt.

Das wirksamste Mittel ist die Magenausspülung, deren baldige Ausführung in den dafür geeigneten Fällen lebensrettend wirkt. Leider sind grade die Ätzvergiftungen nicht immer dafür geeignet, da die Schleimhäute vom Mund bis zum Magen oft so von ihnen zerfressen sind, daß man beim Einführen der Magensonde Gefahr läuft, die verätzten Stellen zu durchstoßen und damit unheilbaren Schaden zu stiften.

In Folgendem seien in Kürze die wichtigsten einzelnen Vergiftungen mit ihren Folgen sowie die erforderlichen Maßregeln zu ihrer Bekämpfung zusammengestellt:

Gift:	**Folgen:**	**Hilfeleistung:**
Äther.	Tiefe Bewußtlosigkeit. Der Atem riecht nach Äther. Tod durch Herz- und Atemlähmung.	Frische Luft, künstliche Atmung (s. „Ertrinken"), Senfteige in die Herzgegend.
Alkohol.	Tiefe Bewußtlosigkeit, Erbrechen, klebrig kalte Haut, oft Schaum vor dem Mund, kaum fühlbarer Puls. Der Atem riecht nach Alkohol.	Kalte Übergießungen, kalte Umschläge oder Eisblase auf den Kopf, Hände und Füße in heißes Wasser.
Arsenik. (Hierzu gehört auch das Schweinfurter Grün.)	Heftige Magen- und Leibschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall. Trotz innerer Hitze eiskalte Haut. Kleiner Puls, mühsames Atmen, zuweilen Krämpfe und blutiger Urin. Rasch verfallendes Aussehen.	Brechmittel (warmes Wasser mit Butter, Milch, Öl). Aus der Apotheke Eisenoxydhydrat, das Gegengift gegen Arsenik. Magenausspülung.
Atropin.	(S. Tollkirsche.)	
Austerngift.	Schwere Magendarmstörung mit heftigem Erbrechen und Durchfall bei hohem Fieber. Typhusähnlicher Verlauf.	Zuerst Brechmittel, nachher symptomatische Maßregeln.
Belladonna.	(S. Tollkirsche.)	

Gift:	Folgen:	Hilfeleistung:
Bilsenkraut.	(S. Stechapfel.)	
Blausäure. Cyankali.	Atemnot, Krämpfe, Bewußtlosigkeit, Tod durch Herz- und Atemlähmung. Der Atem riecht nach bitteren Mandeln. Blausäure bewirkt fast ausnahmslos sofortigen Tod.	Brechmittel, kalte Übergießung, künstliche Atmung (s. „Ertrinken").
Blei. Bleizucker. Bleiweiß.	Bleivergiftungen sind meistens chronisch d. h. von langer Dauer und langsamem Verlauf. Sie treten besonders bei Arbeitern aus Bleibetrieben, Malern und Schriftsetzern (Bleiweiß und Bleilettern), auf. Bleivergiftung bewirkt Bleikolik mit hartnäckiger Verstopfung und hartem, kahnförmig eingezogenem Bauch), Bleilähmung, besonders der Hände, endlich nicht selten Gicht und Schrumpfniere. Auch Krämpfe und Delirien können auftreten.	Bei akuten Erscheinungen — Magen und Leibschmerzen, Erbrechen — Brechmittel und heiße Umschläge. Nachher warme Bäder und Opium. Die Behandlung darf nur in ärztlicher Hand liegen. Bei chronischer Bleivergiftung richtet sich die Behandlung nach den einzelnen Symptomen.
Carbolsäure.	Verätzung der Schleimhäute vom Mund bis zum Magen, brennende Schmerzen, Erbrechen, Bewußtlosigkeit.	Brechmittel, kaltes Wasser, Eis, Milch oder Kalkmilch.
Chloroform.	Tiefe Bewußtlosigkeit, Herz- und Atemlähmung.	Künstliche Atmung, kühle Übergießungen, Sauerstoff.
Fingerhut.	Erbrechen, Durchfall, unregelmäßiger Puls, Krämpfe und tiefe Benommenheit.	Brechmittel, Senfpflaster, Wein, schwarzer Kaffee.
Fisch- und Fleischvergiftung.	Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, hohes Fieber und große Schwäche.	Magenausspülung, Wein, Champagner, starker Kaffee.
Herbstzeitlose.	Erbrechen, Durchfall, Krämpfe und Delirien.	Brechmittel, Wein, starker Kaffee.
Insektenstiche.	Schwellung und Rötung der gestochenen Stelle mit Übergreifen auf die Umgebung bei besonders giftigen Stichen. Lebhafter Schmerz.	Entfernung des Stachels aus der Wunde, kalte Umschläge mit essigsaurer Tonerde, Bleiwasser oder Alkohol.

Gift:	Folgen:	Hilfeleistung:
Kohlenoxydgas.	Bewußtlosigkeit und Erstickung.	Frische Luft, Sauerstoff.
Kupfersalze. Grünspan.	Erbrechen grüner Massen, heftige Leibschmerzen mit Stuhlzwang und blutigen Entleerungen, Krämpfe.	Eiweiß mit Wasser verdünnt. Man vermeide Milch, Öle und Fette!
Laugen. Ätzalkalien.	Verätzung der Schleimhaut vom Mund bis zum Magen, heftige Schmerzen, Erbrechen mit Beimischung von Blut, Bauchkolik mit blutigem Durchfall.	Essig- oder Zitronenwasser, Eisstückchen, Milch. Gegen die blutigen Stühle Eingießungen von Eiswasser.
Leuchtgas	Wie Kohlenoxyd.	Wie bei Kohlenoxydvergiftung.
Morphium und Opium.	Tiefe Bewußtlosigkeit, blasse Haut, heißer Kopf, Verengung der Pupille bis zur Kleinheit eines Stecknadelkopfes, Herz- und Atemlähmung.	Kalte Übergießungen, Eisblase auf den Kopf, heiße Hand- und Fußbäder, starker Kaffee, Riechmittel.
Phosphor.	Heftiges Erbrechen. Das Erbrochene riecht nach Phosphor und leuchtet im Dunkeln. Starker Magendarmkatarrh.	Brechmittel, schwache Lösung von übermangansaurem Kali, schleimige Getränke, Magenspülung! Man vermeide Milch, Oel, Fett und Eiweiß!
Pilze.	Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Benommenheit, besonders Herzschwäche.	Brechmittel, Eisbeutel auf den Kopf, Senfteige, Wein, schwarzer Kaffee.
Salpetersäure.	Verätzung der Schleimhaut vom Mund bis zum Magen, heftigste Schmerzen, Erbrechen gelber Massen. Mundschleimhaut und Mundwinkel gelb gefärbt.	Reichliches Trinken von Sodalösung, Seifenwasser, Kalkwasser, Milch, Kreide in Wasser. Nachher Eis schlucken.
Salzsäure.	Wie bei Salpetersäure, aber blutiges Erbrechen und keine Gelbfärbung der Schleimhaut.	Wie oben.
Schierling.	Trockenheit im Schlunde, heftige Leibschmerzen, Delirien, Betäubung, Krämpfe, schließlich Atemlähmung.	Brechmittel, schwarzer Kaffee, Klystier von Essigwasser.

Gift:	Folgen:	Hilfeleistung:
Schlangengift.	Heftige Schmerzen und Entzündung der Bißstelle. Schwindelanfälle, Muskelzittern, Delirien und Bewußtlosigkeit, allgemeine Lähmung, schließlich Tod durch Herzlähmung.	Aussaugen der Wunde (ohne Gefahr für den, der es tut) und Unterbinden der gebissenen Gliedmaßen oberhalb der Bißstelle (nach dem Herzen zu). Reichliches Trinken von Kognak oder Wein. Wenn möglich, die Wunde sofort ausbrennen oder eine Einspritzung von übermangansaurem Kali (Lösung) in die Bißstelle machen.
Schwefelsäure.	Wie bei Salpetersäure, aber Erbrechen schwarzer Massen. Mundwinkel und Zunge bei schwächerer Säure weiß, bei starker schwarz gefärbt.	Wie bei Salpetersäure.
Stechapfel.	Trockenheit in Mund und Schlund, Übelkeit, Erbrechen, unstillbarer Durst, Delirien mit heiteren Vorstellungen, sehr große Pupillen.	Brechmittel, Abführmittel, kühle Übergießungen und heiße Fußbäder.
Sublimat.	Heftige Magen- und Leibschmerzen mit starkem Erbrechen, blutiger Durchfall, Speichelfluß, Bewußtlosigkeit.	Eiweiß mit etwas Wasser verdünnt, Eisenpulver.
Tabak. Nikotin.	Speichelfluß, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall. Kopfschmerz, Schwindelanfälle, starkes Schwächegefühl. Herzbeschwerden, die sich zu Herzkrämpfen steigern. Kalter Schweiß, heftiges Zittern, Krämpfe, Benommenheit, Lähmungen.	Kaffee, Kognak, Kompressen auf den Kopf, Senfteige in die Herzgegend. Bei Verschlucken von Rauch Magenausspülung. Sicherstes Mittel: Nicht rauchen!
Tollkirsche. (Belladonna.) Atropin.	Wie bei Stechapfel. Hochgradig erweiterte Pupille durch teilweise Lähmung der Augennerven, starke Sehstörung.	Wie bei Stechapfel.
Wurstgift.	Wie bei Fleischvergiftung.	Wie bei Fleischvergiftung.
Wutgift. (Tollwut).	Die Symptome treten erst nach etwa 6—8 Wochen auf. (S. Tollwut.)	Wie bei Schlangengift, aber nicht aussaugen. Impfung nach Pasteur. — Sofortige Benachrichtigung der Behörde!

Die wichtigsten Verbände.

Die Anlegung eines zweckmäßigen und gut sitzenden Verbandes sollte jedem Laien geläufig sein, damit bei Verletzungen oder sonstigen

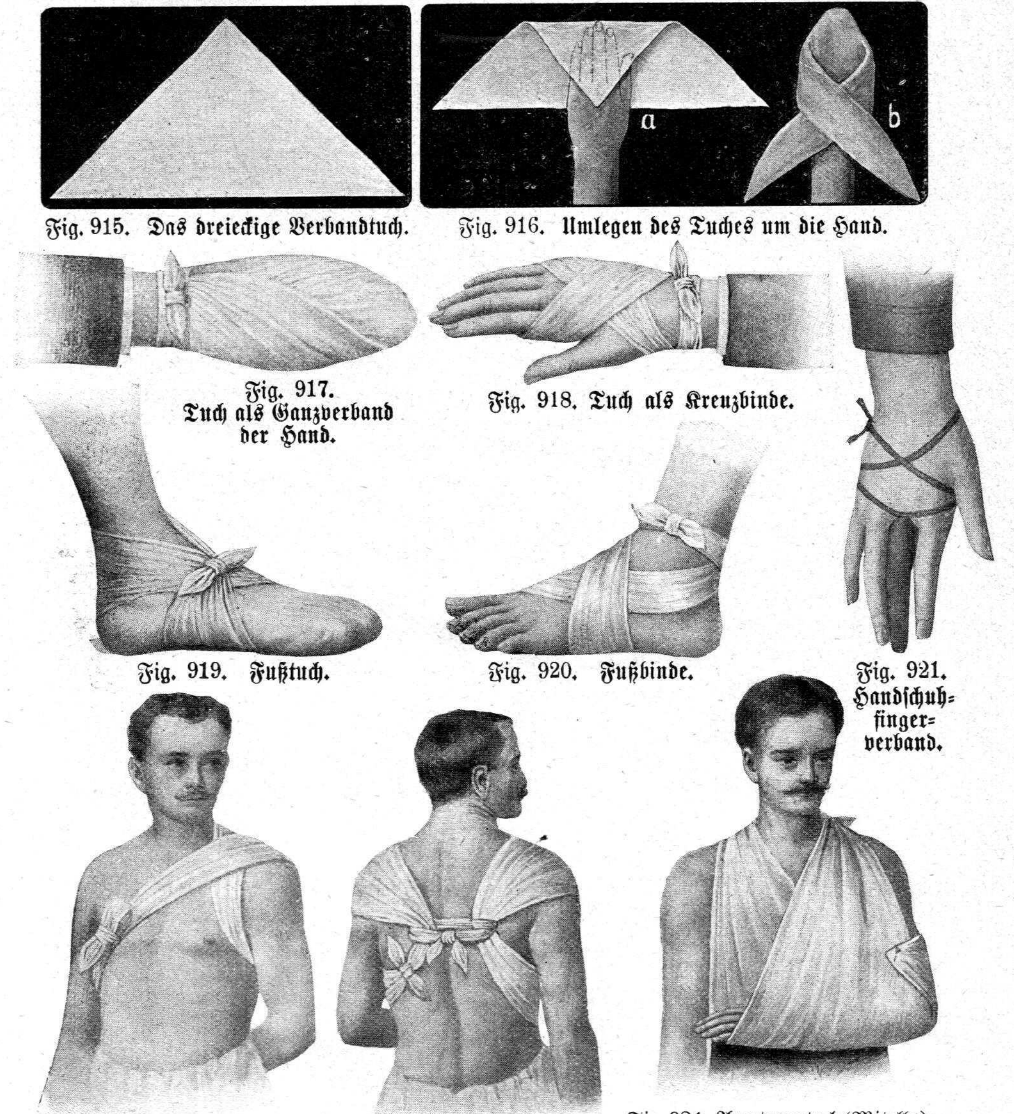


Fig. 915. **Das dreieckige Verbandtuch.**

Fig. 916. **Umlegen des Tuches um die Hand.**

Fig. 917. **Tuch als Ganzverband der Hand.**

Fig. 918. **Tuch als Kreuzbinde.**

Fig. 919. **Fußtuch.**

Fig. 920. **Fußbinde.**

Fig. 921. **Handschuhfingerverband.**

Fig. 922. **Tuch als einfache Schulterbinde.**

Fig. 923. **Doppelseitiger Schulterverband.**

Fig. 924. **Armtragetuch** (Mitella). Die der langen Seite gegenüber liegende Spitze kommt unter den kranken Arm.

Krankheitszuständen von vornherein möglichst günstige Bedingungen für den Kranken geschaffen werden.

Es liegt nicht im Rahmen dieses Werkes, eine ausführliche Verbandlehre zu bringen, — wohl aber sollen wenigstens die wichtigsten Ver-

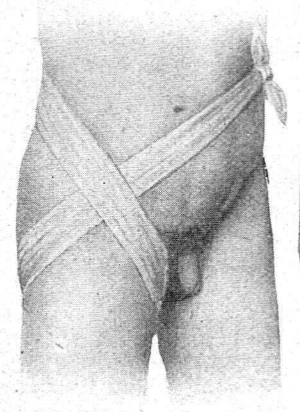


Fig. 925.
Tuchverband um die Leiste.



Fig. 926.
Knotentuch um die Leiste.
Die beiden Enden werden um einander geschlungen.

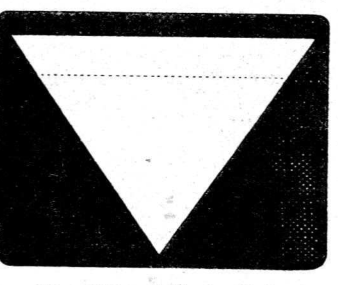


Fig. 927. **Schleuderbinde.**
Das dreieckige Tuch wird an der punktierten Linie von jeder Seite eingeschnitten. Man erhält dadurch 6 Zipfel, mit denen man die sogenannten Schleuderverbände macht.



Fig. 928. **Kopfschleuder.**



Fig. 929. **Kopfschleuder.**



Fig. 930. **Kinnschleuder.**



Fig. 931. **Dreieckiges Kopftuch.**



Fig. 932.



Fig. 933.

Großes viereckiges Kopftuch.

Kopfverbände.

bände, soweit sie mit einfachen Mitteln herstellbar sind, im Bilde vorgeführt werden.

Das einfachste, bequemste und jederzeit zu improvisierende Verbandsstück ist das **dreieckige Tuch,** das eine überraschende Fülle von Anwendungsarten gestattet, da es sowohl als Tuch wie kravattenartig zusammengelegt als Binde dient.

Die Heilkräuter.

(Vergl. hierzu die bunten Tafeln 44 und 45.)

Die Pflanzenwelt liefert uns in einer Reihe von Kräutern einen Schatz von Heilmitteln, die seit uralten Zeiten und bei allen Völkern in hoher Achtung stehen und sich ausgedehnter Anwendung erfreuen. Auch in unserer Zeit, trotzdem diese überwiegend die chemischen Arzneistoffe bevorzugt, bilden die Kräuter immer noch einen festen Bestandteil nicht nur der Volksmedizin, sondern auch der wissenschaftlichen Medizin.

Trotzdem muß aber gesagt werden, daß die oft geradezu abenteuerlichen Erwartungen, die in Laienkreisen von der Wirkung mancher Kräuter gehegt werden, weit über das Ziel hinausschießen. Ebenso ist eindringlich vor den Anpreisungen von Kräuterkuren von kurpfuscherischer Seite zu warnen, da oft genug durch solche unzulängliche Maßnahmen der Zeitpunkt für eine zweckmäßige Hilfe versäumt und die eigentliche Krankheit nicht erkannt wird.

Die Hauptbedeutung kommt den Heilkräutern als **Hausapotheke** zu, in der sie als **Hausmittel** oft genug die vortrefflichsten Dienste leisten. In Folgendem seien sie der besseren Übersicht wegen nach ihrer Wirkung zusammengestellt.

Blähungtreibend: Fenchel, Kümmel, Pfefferminze, Anis.

Sie werden als Tee genommen, indem man einen Teelöffel davon auf eine Tasse rechnet. Der Tee wird mit kochendem Wasser aufgebrüht und muß einige Minuten ziehen, wird dann abgegossen und möglichst heiß getrunken. Die landläufige Dosierung: „soviel man mit den Fingerspitzen faßt“, paßt nur für Kinder, — für Erwachsene ist sie viel zu schwach.

Bei starken Blähungen tut ein Gemisch von je einem Teelöffel Pfefferminz- und Fencheltee, dazu eine gute Prise Kümmel, auf eine Tasse gerechnet, vorzügliche Dienste.

Abführend: Rhabarber, Faulbaum, Sennesblätter, Rizinus, Aloë.

Der Arzneirhabarber ist nicht mit unserer Rhabarberpflanze zu verwechseln. Er stammt von einer nur in Ostasien, besonders in China wachsenden Pflanze, deren Wurzel das Medikament liefert. Er wird in zwei Formen eingenommen: in kleinen getrockneten Stückchen oder in

Tabletten. Vor häufigem oder gar gewohnheitsmäßigem Rhabarbergebrauch ist jedoch zu warnen, da er schließlich zur Darmerschlaffung führt. Als gelegentliches Abführmittel dagegen ist er zu empfehlen.

Die Faulbaumrinde wird der besseren Auslaugung wegen ausgekocht. 1—2 Teelöffel werden mit einer Tasse kalten Wassers aufgesetzt und, nachdem das Wasser den Siedepunkt erreicht hat, noch einige Minuten gekocht. Dann gießt man den Tee ab, läßt ihn erkalten und trinkt ihn abends beim Zubettgehen. Er kann nach Belieben versüßt werden. Faulbaumrinde ist ein sehr wirksames Abführmittel.

Die Sennesblätter erregen leicht Leibschmerzen und werden deshalb gewöhnlich auf kaltem Wege ausgelaugt, indem man sie mit kaltem Wasser übergießt und den Tag über stehen läßt. Eine sehr empfehlenswerte Anwendung ist folgende: von zwei Eßlöffeln Sennesblätter wird eine Tasse Tee aufgebrüht, den man gut ziehen läßt und dann abgießt. Diesen sehr kräftigen Extrakt vermischt man mit dem Saft von einem Pfund gekochter ausgesteinter Backpflaumen, die man dann wieder in den Saft zurückbringt. Der Geschmack nimmt zwar eine Spur Bitterkeit an, aber die Wirkung dieser Mischung, die man wie jedes andere Kompott genießt, ist ganz vortrefflich.

Das Rizinusöl, aus den Früchten des Rizinusstrauches gepreßt, ist eins der unangenehmsten Abführmittel, da sein Geruch und Geschmack direkt widerlich sind. Trotzdem kann man es nicht entbehren, da seine rasche und — mit wenigen Ausnahmen — reizlose Wirkung durch kein anderes Mittel ersetzt wird.

Zum Verdecken des schlechten Geschmacks sind allerlei Arten im Gebrauch, indem es mit anderen Flüssigkeiten — Kaffee, Milch, Weißbier — gemischt wird. Ebenso wird es in Gelatinekapseln genommen. Diese letztere Art ist wenig empfehlenswert, da das Herunterschlucken der zahlreichen großen Kapseln ebenso unangenehm ist wie das Einnehmen des Öles selbst.

Die beste Art besteht darin, daß man 1—2 Eßlöffel Rizinusöl in einer breiten und niedrigen Tasse mit ebenso viel heißem Kaffee oder heißer Milch mischt und dieses Gemisch so lange umrührt, bis die Ölschicht zu feinsten Tröpfchen umgewandelt ist. Inzwischen ist auch die Temperatur der Flüssigkeit genügend abgekühlt, die man nun rasch heruntergießt. Ein Schluck heißen Kaffees nimmt den öligen Geschmack fast ganz fort. Sollte Brechneigung eintreten, so trinkt man schluckweise kalte Zitronenlimonade und streckt sich flach aus. In dieser Verkleidung auf nüchternen Magen genommen, wirkt das Öl sehr bald und außerordentlich ausgiebig. — Kleinen Kindern gibt man kein Rizinusöl.

Zu bemerken ist noch, daß Rizinusöl nach erfolgter Wirkung Ver-

stopfung hinterläßt, sodaß am nächsten Tage ein mildes Abführmittel (Purgentabletten) erforderlich wird. Zum Dauergebrauch ist Rizinusöl ganz untauglich.

Die Aloë ist ein sogenanntes drastisches Abführmittel, da es in großer Dosis bei der abführenden Wirkung lebhafte kolikartige Schmerzen hervorruft. Sie stammt von einer zu den Liliengewächsen gehörigen Pflanze mit dicken, lederartigen Blättern (Tafel 44), deren eingedickter Saft der Arzneistoff ist.

Die Aloë wird gewöhnlich in Pillenform verwendet und ist in kleinen Gaben ein ungefährliches Mittel, das erst nach 6—10 Stunden wirkt. Infolge seiner drastischen Beschaffenheit erregt es einen starken Blutandrang zu den Unterleibsorganen. Aus diesem Grunde ist es ungeeignet, nicht nur bei sehr entwickelten Hämorrhoiden, sondern hauptsächlich bei Schwangerschaft, weil die Blutüberfüllung der Gebärmutter zum Abort führen kann.

Wurmmittel: Wurmfarn, Kürbiskerne, Zittwer- oder Wurmsamen.

Aus dem Wurzelstock des Farnkrauts (Tafel 44) wird das bekannte Bandwurmmittel hergestellt. Die Wurzel wird entweder getrocknet und zu Pulver zerrieben, oder es wird ein Auszug aus ihr hergestellt. Der Geschmack des Mittels ist überaus scheußlich, sodaß es meistens in Gelatinekapseln genommen wird. Fast jede Bandwurmkur hinterläßt einen Magen- und Darmkatarrh und greift den Körper stark an. Nicht selten treten Vergiftungserscheinungen hinzu, besonders bei zu häufiger Wiederholung einer Bandwurmkur. (Vergl. „Bandwürmer".)

Eine Farnwurzelkur ohne fachgemäße Verordnung vorzunehmen, ist dringend zu widerraten. Dagegen tut eine systematische Kur mit Kürbiskernen oft ausgezeichnete Dienste, umsomehr als sie ohne Gefahr mehrmals in kurzen Zwischenräumen wiederholt werden kann. Man nimmt zu diesem Zweck 100 Gramm getrocknete Kerne, die man wie Mandeln brüht, enthäutet und fein zerhackt. Das Ganze wird mit etwas Honig oder Fruchtmus morgens auf nüchternen Magen genommen, einige Stunden darauf zwei Eßlöffel Rizinusöl. Dieses Mittel bewirkt eine allmähliche Herausbeförderung des Bandwurmes, ohne den Körper zu schwächen.

Wurmsamen oder Zittwersamen wird bei Spul- und Madenwürmern angewendet. Er kommt aus dem asiatischen Rußland und besteht trotz seines Namens nicht aus Samenkörnern, sondern aus den Blütenknospen einer Beifußart. Der eigentlich wirksame Bestandteil ist das Santonin, das denn auch den Gebrauch des Zittwersamens fast ganz verdrängt hat. Es wird in Form der sogenannten Wurmkuchen

oder Wurmplätzchen gegeben, die besonders von Kindern gern genommen werden. Auch diese Mittel brauchen die Ergänzung durch ein Abführmittel.

Das Santonin kann leicht zu Vergiftungserscheinungen mit Krämpfen und Bewußtlosigkeit führen und bedarf deshalb sorgfältiger Dosierung durch den Arzt. Das erste Anzeichen einer zu großen Dosis bildet die Erscheinung des Gelbsehens, wobei alle Dinge gelb erscheinen.

Gegen Verdauungsstörungen und Appetitlosigkeit: Tausendgüldenkraut, Wermut, Enzian.

Tausendgüldenkraut (Tafel 44) ist eine einheimische, überall vorkommende Pflanze mit hellrosa Blüten. Die getrockneten Blätter werden als Tee verwendet, der aber sehr bitter schmeckt. Je nach Bedarf rechnet man 2—3 Teelöffel auf eine Tasse.

Wermut (Tafel 45) kommt überall in Europa vor und enthält einen aromatischen Bitterstoff. Blätter und Blüten werden als Tee gebraucht. In Frankreich und Italien liefert Wermut in spirituöser Lösung einen scharfen Likör, den Absinth, dessen gewohnheitsmäßiger Genuß im höchsten Grade verwüstend auf den Organismus wirkt.

Enzian ist eine Gebirgspflanze, deren Wurzel einen aromatischen Bitterstoff enthält. Wird wie Wermut verwendet.

Als gelegentliches Hilfsmittel sind diese Bitterstoffe sehr nützlich. Vor ihrem gewohnheitsmäßigen Gebrauch muß jedoch gewarnt werden da sie sonst mehr schaden als nützen.

Schmerzstillend und beruhigend: Baldrian, Kamille, Pfefferminze.

Die Baldrianwurzel (Tafel 45) enthält ein ätherisches Öl, das ihr einen eigentümlichen Geruch und Geschmack verleiht. Die Wirkung auf den Körper besteht in Herabsetzung der Nervenerregbarkeit, sodaß das Mittel sowohl zur Beruhigung bei nervösen Erregungszuständen als auch krampfstillend wirkt, dies letztere allerdings nur auf die Eingeweidenerven. Seine Hauptanwendung findet der Baldrian als Tee, zu dessen Herstellung man einen reichlichen Teelöffel auf eine Tasse rechnet. Doch wird er auch vielfach in spirituöser Lösung (Baldriantinktur) gebraucht.

Als Hausmittel tut Baldrian bei Darm- und Gebärmutterkrämpfen (Menstruationsbeschwerden) vortreffliche Dienste, besonders bei den letzteren, die nach warmem Baldriantee erheblich nachlassen. Nicht minder günstig wird Schlaflosigkeit oder unruhiger Schlaf mit wilden Träumen beeinflußt, wenn abends eine Stunde vor dem Schlafengehen eine Tasse kalten Baldriantees getrunken wird. Das Mittel kann ohne Schaden so oft und so lange gebraucht werden, als es wünschenswert erscheint.

Kamille und Pfefferminze wirken ebenfalls schmerzstillend bei Darmkoliken. Sie werden als Tee aufgebrüht, zu dem je nach Bedarf 1—2 Teelöffel genommen werden.

Schweißtreibend: Lindenblüte, Flieder, Hollunder, Kamille, Pfefferminze.

Die Lindenblüten (Tafel 44) bilden als Tee ein vortreffliches Mittel zum Schwitzen. 2—3 Teelöffel geben einen starken Aufguß, der etwas gesüßt und möglichst heiß getrunken wird. In Verbindung mit einer Rumpfpackung erzeugt er einen kräftigen Schweißausbruch, der bei Erkältungskrankheiten oft das Leiden im Keim erstickt.

Von Flieder, Hollunder, Kamille und Pfefferminze gilt das Gleiche.

Harntreibend: Wachholderbeeren, Hirtentäschelkraut, Petersilie, Bohnenhülsen, Zinnkraut.

In einer Reihe von Krankheiten, die mit Stauungserscheinungen im Säftekreislauf einhergehen, ist eine Entwässerung des Körpers von größter Bedeutung. Da aber gerade in solchen Fällen die Nieren, denen ja die Flüssigkeitsausscheidung obliegt, sehr schwach arbeiten, so bedürfen sie einer Anregung durch harntreibende Stoffe. Wenn heut auch meistens chemische Arzneimittel zu diesem Zweck verwendet werden, so kommt doch den pflanzlichen Heilmitteln immer noch eine gewisse Bedeutung zu.

Der Wachholder (Tafel 45) wächst in den mittleren und nördlichen Ländern Europas und findet sehr vielfache Anwendung. Beim Verbrennen entwickelt die Pflanze einen angenehmen Geruch, sodaß man sie häufig zur Fleischräucherung verwendet. Die blauschwarzen Beeren liefern einen Tee, der die Nierentätigkeit anregt und damit harntreibend wirkt. Je nach Bedarf nimmt man 1—2 Teelöffel Beeren für eine Tasse.

Das Hirtentäschelkraut (Tafel 45) liefert in seinen Blättern das Material zu einem harntreibenden Tee, 1 Teelöffel auf eine Tasse gerechnet.

Die Petersilie gehört bereits zu den kräftigsten Nierenkräutern und kann bei unbefugter Anwendung eine starke Nierenreizung bewirken. Wird ebenfalls als Tee genossen.

Bohnenhülsen bewirken eine reichliche Harnabsonderung und werden ebenfalls zu Tee verwendet. Man nimmt 1 Eßlöffel für 1 Tasse, tut aber gut, den Aufguß mit den Hülsen noch eine längere Weile stehen zu lassen und ihn dann erst abzugießen.

Das Zinnkraut (Tafel 45), als Schachtelhalm eine weitverbreitete Pflanze, die sich fast überall findet. Es ist durch Kneipp zu einer Berühmtheit gelangt, die es recht wenig verdient. Als harntreibendes Mittel kann es schwere Nierenreizungen erzeugen, sodaß man es besser nicht anwendet. Außerdem wirkt es reizend auf Magen und Darm.

Eine harmlosere Wirkung hat es als Spülmittel bei Ausflüssen aus den Geschlechtsteilen, doch wird es hier durch viel zweckmäßigere Stoffe (Alaun, übermangansaures Kali, Lysoform) ersetzt.

Für Katarrhe der Luftwege: Huflattich, Spitzwegerich, Eibischwurzel (Althee), Schafgarbe, Lungenkraut, Brusttee.

Vom Huflattich (Tafel 45) werden die Blätter, die einen bitteren, schleimigen Geschmack besitzen, zu einem Tee verwendet, der gegen Husten und Verschleimung helfen soll. 3—4 Eßlöffel Blätter werden mit 1 Liter kochenden Wassers aufgegossen.

Vom Spitzwegerich (Tafel 45) gilt das gleiche.

Die Eibischwurzel (Tafel 45) ist unter den sogenannten Lungenkräutern das wirksamste und das am meisten gebrauchte. Unter dem Namen Altheesaft ist es wohl überall bekannt. Der Hauptbestandteil der Wurzel ist ein Schleimstoff, auf den ihre hustenstillende Eigenschaft zurückzuführen ist. Sie wird entweder als Altheesaft — besonders bei kleinen Kindern — aus der Apotheke geholt oder als Tee — 1—2 Teelöffel auf eine Tasse — getrunken.

Die Schafgarbe (Tafel 45) erfreut sich ebenfalls großer Beliebtheit bei Katarrhen der Luftwege. Blätter und Blüten enthalten einen aromatischen Bitterstoff, der dem von ihnen hergestellten Tee einen bitteren und herben Geschmack gibt. Man rechnet $^1/_2$—1 Teelöffel auf eine Tasse.

Das Lungenkraut (Tafel 45) hat seinen Namen von der ihm beigelegten Eigenschaft, Schwindsucht heilen zu können. Diese Wunderkraft besitzt es natürlich nicht, aber gegen Verschleimung der Luftwege bei katarrhalischen Zuständen übt es eine heilsame Wirkung. Von den getrockneten Blättern wird ein Tee bereitet — 3—4 Eßlöffel auf 1 Liter — und mehrmals täglich getrunken.

Der Brusttee ist ein Gemisch der verschiedensten Pflanzen, darunter Eibischwurzel, Huflattichblätter, Anis, Süßholz u.a. Man rechnet 2 Teelöffel auf eine Tasse Tee. Auch er wirkt mildernd und lösend bei Husten und Verschleimung.

Alle Mittel dieser Gruppe sind gute Hilfsmittel, aber keine unbedingten Heilmittel. Grade auf diesem Gebiet wird unendlich viel gesündigt, indem bei Husten wochen- und monatelang unentwegt irgend ein „Hustentee" getrunken wird, ohne daß er eine Besserung bewirkt. Gehen dann solche Kranke endlich zum Arzt, so stellt sich oft genug heraus, daß eine Tuberkulose besteht, die schon längst hätte energisch angegriffen werden müssen.

Zum Gurgeln: Salbei. (Tafel 45.) Die Salbeiblätter finden ihre häufigste Verwendung bei Mund- und Rachenentzündungen. Sie werden auch innerlich gegen die Nachtschweiße Tuberkulöser gebraucht, sind aber in dieser Wirkung unzuverlässig. Die wirksamen Bestandteile der Salbeiblätter sind Gerbsäure und ätherisches Öl. Dadurch wirkt der aus ihnen

bereitete Tee zusammenziehend auf entzündete Schleimhäute und erhält er seinen aromatischen Geschmack.

Zur äußerlichen Anwendung: Arnika, Leinsamen.

Die Arnikablüten (Tafel 45), auch Wohlverleih genannt, werden entweder als Aufguß oder in spirituöser Lösung als Arnikatinktur, mit Wasser verdünnt, zu Umschlägen bei Quetschungen sowie als Verbandflüssigkeit bei Brandwunden gebraucht. Sie auch bei anderen Wunden zu benutzen, ist durchaus zu widerraten, da Arnika kein Desinfiziens ist.

Leinsamen (Tafel 45) ist der Samen des blaublühenden Flachses. Die Samenkörner sind sehr fettreich und liefern das Leinöl, außerdem enthalten sie eine schleimige Substanz. Zerstoßen oder gemahlen (Leinsamenmehl) werden sie zu warmen Umschlägen benutzt, doch kann man hierzu auch eine Abkochung des Samens herstellen. Das Leinöl dient vielfach zu Klystieren.

Gift- und Medizinalpflanzen.

In der unerschöpflichen Menge der Pflanzenwelt gibt es eine Reihe von Pflanzen, die für den Menschen von folgenreicher Bedeutung sind, weil sie ihm ebenso großen Nutzen wie Schaden bringen können. In vielen von ihnen vereinigen sich sogar diese beiden Eigenschaften, indem sie in kleinsten Gaben Heilung, in großen aber Krankheit und Tod bringen.

Durchschnittlich sind Vergiftungen durch Giftpflanzen nicht allzu häufig. Immerhin aber verlockt ihr meistens sehr schönes Aussehen, besonders das der giftigen Beerenpflanzen, zum Genuß, — eine Verführung, der gerade Kinder sehr leicht erliegen. Es ist deshalb von Wichtigkeit, diese Pflanzen im Bilde kennen zu lernen und besonders die in Feld und Wald herumstreifende Jugend mit ihrem Aussehen vertraut zu machen.

Der rote Fingerhut (Digitalis purpurea, Tafel 46) kommt in fast allen Waldgegenden Europas vor und enthält in allen seinen Teilen einen giftigen Stoff, der aber zugleich das beste und wirksame Herzmittel ist, das wir besitzen. Digitalis erhöht den Blutdruck, steigert die Herzkraft und regt die Nierentätigkeit an. (Vergl. Vergiftungen.)

Die Tollkirsche (Atropa belladonna, Tafel 46) kommt in den Gebirgswäldern fast ganz Europas vor. Sie enthält in ihren Blättern, besonders aber in ihren schwarzen Kirschen ähnlichen Beeren, eines der gefährlichsten Gifte, das Atropin. Über die Symptome der Vergiftung durch Tollkirsche vergl. „Vergiftungen". Am häufigsten werden Kinder Opfer der Vergiftung.

Das Bilsenkraut (Hyoscyamus niger, Tafel 46) findet sich sehr häufig und ist in allen Teilen giftig, doch finden nur seine Blätter Anwendung

in der Arzneibereitung. Es gehört zur Familie der Tollkirsche (Belladonnagruppe) und ruft fast die gleichen Vergiftungserscheinungen hervor.

Die Nieswurz (Helleborus, Tafel 46) ist außerordentlich giftig. Die Wurzel der Pflanze, gepulvert auf die Nasenschleimhaut gebracht, erzeugt heftigen Niesreiz mit Absonderung, sowie im Munde starken Speichelfluß und einen scharfen, brennenden Geschmack. Innerlich genommen bewirkt sie heftige Reizung von Magen und Darm mit Erbrechen und Durchfall, Erschlaffen des Herzens, starrkrampfartige Zustände und — bei großen Gaben — Tod. Sie ist nur mit äußerster Vorsicht zu gebrauchen.

Die Herbstzeitlose (Colchicum autumnale, Tafel 46) ist eine sehr verbreitete Pflanze, die im Herbst blüht. Sie ist in allen Teilen giftig, besonders aber in den Samen. Der Giftstoff, das Colchicin, wirkt besonders auf Magen und Darm, indem es heftige Koliken, Erbrechen und Durchfall hervorruft. Wenn pflanzenfressende Tiere, — die für Colchicin sehr unempfindlich sind, — größere Mengen Herbstzeitlose mit dem Futter verschlucken, kann ihre Milch, von Menschen genossen, Vergiftungserscheinungen verursachen. (S. Vergiftungen.)

Das Colchicin gilt als Gichtmittel.

Der Eisenhut (Aconitum napellus, Tafel 46) wächst wild in Gebirgsgegenden, bildet aber zugleich eine beliebte Gartenpflanze. Der Giftstoff, das Aconitin, findet sich in den Wurzelknollen, bewirkt schwere Magendarmentzündung mit Erbrechen und Durchfall, erzeugt große Schwäche, Lähmungserscheinungen und schließlich Herzlähmung. Früher wurden Akonitpräparate bei rheumatischen und Nervenschmerzen gebraucht. Heut finden sie nur noch in der Homöopathie Anwendung.

Der schwarze Nachtschatten (Solanum nigrum, Tafel 46) ist in allen Teilen äußerst giftig. Zum Genuß verlockend wirken ihre schwarzen Beeren, die in Büscheln zusammenstehen und gern von Kindern gepflückt werden. Da die Pflanze an den verschiedensten Orten wächst, so droht sie jederzeit Gefahr für diejenigen, die sie nicht kennen. Die Vergiftungserscheinungen bestehen in Übelkeit, Erbrechen, heftigen Beängstigungen und Krämpfen.

Der Stechapfel (Datura stramonium, Tafel 47) kommt in den Ländern der mittleren Breitengrade vor. Er enthält in allen seinen Teilen, besonders in Blättern, Frucht und Samen, ein überaus starkes Gift, das Daturin, das sich aus zwei Bestandteilen zusammensetzt: aus Atropin und Hyoscyamin, denselben Giften, die je in der Tollkirsche und dem Bilsenkraut enthalten sind. (S. Vergiftungen.) In der Medizin wird die Pflanze bei Asthma angewendet und zwar in Form von Räucherwerk und Zigaretten.

Der Wasserschierling (Cicuta virosa, Tafel 47) ist in ganz Europa überaus häufig und verdankt seinen Namen dem Umstand, daß er am Ufer langsam fließender und stehender Gewässer wächst. Das Gift steckt im Wurzelstock, der leicht mit Kalmus- oder Petersilienwurzel verwechselt werden kann, besonders wenn die Wurzeln durch das Wasser losgespült sind. Geruch und Geschmack sind eigentümlich süßlich und verlocken dadurch besonders Kinder, die Wurzel zu verspeisen. Das Gift ist so stark, daß Knaben, die sich aus dem Wurzelstock Flöten schnitten und darauf bliesen, durch den Saft vergiftet wurden. (S. Vergiftungen.) Als Arzneimittel findet der Wasserschierling keine Anwendung.

Der gefleckte Schierling (Conium maculatum, Tafel 47) ist viel seltener als der Wasserschierling und enthält ein außerordentlich starkes Gift, das Coniin. In der Medizin finden die Blätter der Pflanze äußerlich und innerlich Anwendung, doch wird sie ihrer Gefährlichkeit wegen besser ausgeschaltet. Sie erzeugt vollkommene Muskellähmung und schließlich Herzlähmung. Im Altertum diente das Gift in Gestalt des sogenannten Schierlingsbechers als Hinrichtungsmittel bei Todesurteilen. Auch Sokrates fand auf diese Weise den Tod.

Der Aronstab (Arum maculatum, Tafel 47) ist eine in Wäldern und unter Hecken blühende Pflanze, deren in leuchtendem Rot prangende Beeren zum Pflücken und Verspeisen anreizen. Auch die knollige Wurzel wird nicht selten gegessen. Das Gift des Aronstabes ist zwar nicht tötlich, ruft aber doch heftiges Brennen in Mund und Rachen hervor.

Die Einbeere (Paris quadrifolius, Tafel 47) findet sich fast überall bei uns und reizt durch ihre Frucht zum Pflücken. Das darin befindliche Gift ist besonders für Kinder gefährlich, da es heftige Magen- und Darmentzündung mit Erbrechen und Durchfall, auch Krämpfe hervorruft.

Der Mohn (Papaver somniferum) ist für den Arzneischatz von außerordentlicher Bedeutung, da er uns die wichtigsten Mittel zur Betäubung und gegen Schmerzen liefert: Opium und Morphium. Das Opium ist der eingedickte Saft der unreifen Samenkapseln des Mohns und schon seit dem Altertum als Schlaferzeuger bekannt. Der wirksame Bestandteil in ihm ist eben das Morphium.

Das beste Opium kommt aus Kleinasien. Die Kapseln des noch auf dem Felde stehenden unreifen Mohns werden eingeritzt und lassen einen milchähnlichen weißen Saft ausfließen, der nach einigen Tagen zu einer braunen, harzartigen Masse eintrocknet. Das ist das Opium. In Europa dagegen verwendet man zur Opiumgewinnung die ganze Pflanze, da der gesamte Saftgehalt die wirksamen Substanzen enthält.

Über die Giftwirkung vergl. Vergiftungen.

□ □ □

Die Alkoholfrage.

o o o

Es geht ein Feind unter den Menschen umher, der ihnen mehr Schaden bringt als Krieg und Seuchen, Erdbeben und Vulkanausbrüche. Denn er trägt die Maske des Freundes und Wohltäters und wiegt seine Opfer in den Wahn, ihnen Freudespender und Sorgenbrecher zu sein. Das ist der Alkohol.

Aber in unserer kritischen, aufklärenden und kampfesfrohen Zeit ist endlich auch gegen diesen Feind der Kampf entbrannt und auf der ganzen Linie aufgenommen. Es ist noch nicht lange her, daß die Alkoholfrage von der großen Menge als Steckenpferd einer kleinen Zahl von weltfremden und lebensfeindlichen Fanatikern betrachtet und demgemäß mit Hohn und Spott überschüttet wurde. Auch die Tagespresse verhielt sich durchaus ablehnend, wenn sie sich überhaupt mit diesem Gebiet befaßte. Heut jedoch ist dank der unermüdlichen Aufklärungsarbeit der Alkoholgegner, der einst verlachten Abstinenten, in weite Kreise der Bevölkerung der meisten Kulturländer die Wahrheit über die Natur des Alkohols gedrungen, sodaß die Antialkoholisten bereits ein stattliches Heer überzeugungsfreudiger Streiter darstellen.

Was ist nun die Wahrheit über den Alkohol?

Ist er ein Nahrungsmittel? Ein Kraft- und Wärmespender? Ein Geistesanreger? Ein Tröster? Ein guter Gesellschafter? Sehen wir zu!

Wir wissen, daß der Alkohol*) in unserem Körper verbrennt, also Material für die Stoffwechselvorgänge liefert. Dadurch wird er aber noch kein Nahrungsstoff. Aber selbst wenn er zur Erhaltung des Körpers beitrüge — wer wird ein Gift als Nahrung wählen? Denn der Alkohol ist ein schweres Gift für alle Zellen des Organismus, besonders jedoch für das Nervensystem in allen seinen Teilen.

*) Unter Alkohol faßt man sämtliche alkoholischen Getränke zusammen, also Bier, Wein, alle Branntweine, Liköre, Obstweine, alle Biere einschließlich Malzbier und Weißbier.

Auch die gerühmte Kraft- und Wärmesteigerung durch den Alkohol ist nichts anderes als eine Giftwirkung. Es ist eine festgestellte und bewiesene Tatsache, daß alle Wirkungen des Alkohols, die gewöhnlich als Erregung gedeutet werden, im Grunde nur Lähmungserscheinungen sind, die sich zuerst gerade an den feinsten Hirnelementen, den sogenannten Hemmungsfasern, abspielen. Der Name dieser Nervenbahnen deutet bereits ihre Aufgabe an, die darin besteht, die ungezügelten Triebe zu beherrschen und zu hemmen.

So kommt es, daß bei ihrer Betäubung und Ausschaltung durch den Alkohol eine Gehirntätigkeit nach der andern geschwächt wird. Zuerst versagt die Urteilskraft, sodaß der Trinkende Dinge spricht und tut, von deren Tragweite er sich keine Vorstellung mehr macht. Das landläufige Wort: „In vino veritas — im Wein die Wahrheit" hat also Recht, sofern die persönliche Meinung des Sprechers zum Ausdruck gelingt, nicht aber in Bezug auf die Richtigkeit des Gesagten, wie so oft angenommen wird.

Die nächste Folge ist eine außerordentliche Sorglosigkeit und Heiterkeit, weil die lähmende Wirkung des Alkohols alles Unangenehme vergessen oder in ganz anderer Beleuchtung erscheinen läßt. Aus der Giftwirkung erklärt sich die lärmende Lustigkeit, die sich überall entwickelt, wo Menschen zusammen zechen. Hand in Hand mit dieser Steigerung der Stimmung gehen die unnötigen und überflüssigen Kraftäußerungen und stürmischen Bewegungen, die sich bei fortschreitender Lähmung der Hemmungsfasern einstellen: lebhaftes Gestikulieren, Schreien, Singen, schließlich Raufen und Prügeln.

Eine weitere Lähmungserscheinung ist auch die erhöhte Wärmebildung, die sich in lebhafter Rötung des Gesichts und in starker Schweißabsonderung äußert. Auf diesen Umstand stützt sich die immer wieder ins Feld geführte Behauptung der Alkoholverteidiger von der erwärmenden Wirkung des Alkohols. In Wirklichkeit verhält es sich mit dieser Erwärmung ganz anders. Der Alkohol lähmt nämlich diejenigen Nervenfasern, welche die Aufgabe haben, die Blutgefäße der Haut zu verengern, damit möglichst wenig Wärme verloren gehe. Sobald diese Zusammenziehung unterbleibt, erweitern sich die Blutgefäße und werden infolgedessen ausgiebig von dem warmen Blut durchströmt. Daher stammt die Röte der Haut. Aber die stetige Wärmeabgabe der Körperoberfläche an die Umgebung bewirkt eine gesteigerte Abkühlung, die dem Trinkenden nur nicht zum Bewußtsein kommt. Aus dieser erhöhten Wärmeabgabe erklärt sich die bekannte Tatsache, daß Trunkene so leicht dem Erfrieren ausgesetzt sind, selbst bei geringer Kälte. Ihre eigene

Wärme ist eben so stark vermindert, daß sie der Außentemperatur kein Gegengewicht mehr bietet.

Man wird nun fragen: Wo bleibt denn aber die bekannte Erwärmung frierender Personen nach dem Genuß alkoholischer Getränke? Gewiß fühlt der Frierende sich wärmer werden, aber dieses Wärmegefühl ist eine Selbsttäuschung, die eben dadurch entsteht, daß er das warme Blut in vermehrter Menge in die erweiterten Blutgefäße der Haut strömen fühlt.

Zu den Lähmungserscheinungen, die ebenfalls gewöhnlich als Erregung aufgefaßt werden, gehört auch die Betäubung des Müdigkeitsgefühls. Der bekannte Alkoholgegner, Professor Bunge in Basel, sagt hierüber: „Es ist ein festgewurzelter Glaube, daß der Alkohol den Müden stärke zu neuer Leistung und Anstrengung. Das Müdigkeitsgefühl ist das Sicherheitsventil an unserer Maschine. Wer das Müdigkeitsgefühl betäubt, um weiterzuarbeiten, gleicht dem, der gewaltsam das Ventil verschließt, um die Maschine überheizen zu können.

„Der Irrtum, daß der Alkohol den Müden stärke, wird gerade für die zahlreichste Volksklasse ganz besonders verhängnisvoll. Die armen Leute, deren Einkommen zu einem menschenwürdigen Dasein ohnehin nicht ausreicht, werden durch dieses Vorurteil dazu verleitet, einen sehr bedeutenden Teil ihrer Einnahme zu verausgaben für alkoholische Getränke, statt für reichliche und wohlschmeckende Nahrung, welche allein sie stärken kann zu ihrer schweren Arbeit.

Daß dieses Vorurteil von der stärkenden Wirkung des Alkohols so unausrottbar ist, erklärt sich aus den Erfahrungen der Gewohnheitstrinker. Wer einmal an regelmäßige Aufnahme von Alkohol gewöhnt ist, wird in der Tat durch den Alkohol leistungsfähiger, als er bei plötzlicher, vollständiger Entziehung sein würde. Es ist dieselbe Erscheinung wie bei Morphiumsüchtigen, die auch erst dann arbeitsfreudig werden, wenn sie das für Gesunde betäubende Gift genießen. Die anscheinende Kräftigung ist aber nur der Ausdruck eines durch Giftwirkung anormal gewordenen Organismus.

„Am besten wird die völlige Nutzlosigkeit, ja Schädlichkeit auch der mäßigsten Alkoholgaben bewiesen durch die tausendfachen Massenexperimente, welche bei der Verpflegung der Heere gemacht worden sind, und welche bereits festgestellt haben, daß die Soldaten in Kriegs- und Friedenszeiten, in allen Klimaten, bei Hitze, Regen und Kälte alle Strapazen der angestrengtesten Märsche am besten ertragen, wenn man ihnen **vollständig alle** alkoholischen Getränke entzieht."

Alle diese Erfahrungen gelten nicht nur für Soldaten, sondern ebenso für Seeleute, Bergsteiger, Luftschiffer und Polfahrer. Die Walfisch-

jäger beispielsweise sind fast ausnahmslos Abstinenten und haben trotz ihrer riesigen Anstrengungen und trotz der Kälte der Polargegenden keinen Tropfen Alkohol an Bord.

Nicht anders als mit der körperlichen verhält es sich mit der geistigen Leistungsfähigkeit. Ein alkoholfreies Gehirn arbeitet unvergleichlich freier und klarer, als ein künstlich erregtes, dessen Urteilskraft durchaus nicht unbeeinflußt bleibt. Ebenso wird erfahrungsgemäß geistige Anstrengung jeder Art am besten ertragen, wenn auf alle alkoholischen Getränke verzichtet wird. Zahllose Personen, welche zur Abstinenz d. h. zur völligen Enthaltsamkeit von alkoholischen Getränken übergegangen sind, haben diese Erfahrungen am eigenen Leibe gemacht, sodaß es sich hierbei um tausendfach festgestellte Tatsachen handelt.

Die allgemeine Schädlichkeit alkoholischer Getränke ist übrigens durchaus nicht immer von ihrem Prozentgehalt an Alkohol abhängig. Je reicher an Alkohol, desto teurer pflegen sie zu sein, sodaß ihr Genuß nur einer verhältnismäßigen Minderheit unter den Menschen zugängig ist. Viel schlimmer in ihrer Bedeutung für die Allgemeinheit und die Volksgesundheit sind die billigen Getränke: Bier und Schnaps.

Besonders das Bier übt einen geradezu unheilvollen Einfluß aus. Professor Bunge äußert sich über das Bier folgendermaßen:

„Unter den alkoholischen Getränken ist das Bier das allerschädlichste, weil kein anderes sich in dem Maße dazu eignet, zur Betäubung der langen Weile mißbraucht zu werden. Der Philister ist immer nur entsetzt, wenn ein Mensch „durch den Branntwein" zum Dieb oder Mörder wird. Daß Tausende beim Biere verdummen, versimpeln und verlumpen, läßt ihn völlig kalt und gleichgültig. Das stört ihn nicht in seiner egoistischen Gemütsruhe. Das Bier ist schon aus dem Grunde das schädlichste unter den alkoholischen Getränken, weil kein anderes so verführerisch ist. Branntwein zu trinken gilt in allen Volkskreisen für eine Schande, aber mit unmäßigem Biertrinken renommiert die geistige Elite der Nation."

Tatsache ist, daß in der Überfülle an Wirtshäusern und Bierpalästen, wie sie überall zu finden sind, jedes höhere Interesse, jedes geistige Streben rettungslos zu Grunde geht. Statt dessen entwickelt sich eine Scheu vor der Häuslichkeit mit ihren Pflichten, eine gedankenlose Zerstreuungssucht und, wo die Unsitte des „Stammtisches" besteht, die bekannte Kannegießerei d. h. die ödeste politische Philisterhaftigkeit.

Ganz besonders verhängnisvoll wirken nach dieser Richtung die Verkehrssitten. Wo Menschen zusammentreffen, gleichviel ob im gesellschaftlichen oder im geschäftlichen Verkehr, darf der Alkohol nicht

fehlen, und es bedarf eines nicht geringen moralischen Mutes, sich diesem Zwang der Trinksitten zu entziehen.

Wohin diese Trinksitten führen, zeigt das Beispiel des akademischen Kneipenunwesens. Zahllose hoffnungsvolle junge Leute gehen in nur zu kurzer Zeit in diesem Strudel unter. Gilt es doch erschreckend häufig noch heut als erstrebenswertestes Ziel, das erste Semester in Bier zu ertränken, statt aus den Quellen der Wissenschaft zu schöpfen. Solange Studenten es als Ruhmestat betrachten, statt in den Hörsälen in Wirtshäusern zu sitzen, ist es nicht zu verwundern, daß ihre alkoholisierten Gehirne für wirkliches Studium nachher nicht mehr leistungsfähig sind. Die Gefahr dieser Verhältnisse besteht aber nicht nur in der Schädigung des Einzelnen, sondern darin, daß die schlimmsten Trinksitten gerade in denjenigen studentischen Vereinigungen bestehen, aus welchen später hohe Beamte und einflußreiche Personen hervorgehen, in deren Händen oftmals eine erhebliche Machtfülle ruht.

Die Alkoholwirkung in ihrer krassesten Form zeigt sich in der Gestalt des Rausches, der nichts anderes als eine akute Alkoholvergiftung ist. Viel schlimmer aber ist die Eigenschaft des Alkohols, ganz im stillen die so überaus empfindlichen Nervenzellen des Gehirns gewissermaßen zu unterminieren, indem jede neue Zufuhr des verderblichen Giftes Spuren an ihnen hinterläßt. Sie verlieren allmählich ihre normale Beschaffenheit, verfetten und entarten teilweise, und es kommt dann zu einer Reihe von Gehirnerkrankungen, unter denen der Säuferwahnsinn (Delirium tremens) ebenso bekannt wie gefürchtet ist. Wie verhängnisvoll die Alkoholwirkung auf das Gehirn ist, ergibt die Tatsache, daß fast 45 % der Insassen von Irrenanstalten infolge von Alkoholgenuß geisteskrank geworden sind. Und hierbei spielt nicht etwa die Menge der genossenen Alkoholika die entscheidende Rolle, sondern die Empfänglichkeit des Gehirns für den Alkohol, die für den Einzelnen außerordentlich wechselnd ist. Was beim Einen schon zur sinnlosen Trunkenheit führt, macht beim Andern oft gar keinen Eindruck. In beiden Fällen jedoch entwickeln sich früher oder später die unausbleiblichen Folgen der Alkoholentartung.

Zu den traurigsten Folgen des Alkohols gehört die Tatsache, daß er nicht nur die Trinker schädigt, — Trinker ist jeder, der sich nicht wohlfühlt, wenn er nicht täglich eine gewisse Menge alkoholischer Getränke zu sich nimmt, — sondern auch ihre Kinder. Die unglücklichen Sprößlinge trinkender Erzeuger bringen bereits den Keim zu Krankheit und Entartung mit auf die Welt. Denn wie der Alkohol alle feinsten Teile des Organismus schädigt und minderwertig macht, so übt er sein Zerstörungswerk auch an den Geschlechtsprodukten.

So kommt es, daß bei der Unzahl von Trinkern ein Nachwuchs in die Welt gesetzt wird, der, aus einem schon geschwächten Zeugungskeim hervorgehend, zur körperlichen und geistigen Jämmerlichkeit verurteilt ist. Zwergwuchs, Taubstummheit, Idiotismus, Epilepsie und alle möglichen Arten von Nervenkrankheiten sind die unselige Mitgift, welche den Kindern von Trinkern für das Leben mitgegeben ist.

Wie verhängnisvoll und entartend der Alkohol auf die Nachkommenschaft wirkt, beweist eine Statistik eines hervorragenden Schweizer Arztes, Professor Demme, deren Angaben ein helles Licht über diese Verhältnisse verbreiten. Es handelt sich um die Nachkommenschaft von zehn kinderreichen Familien, bei welchen der Vater und zum Teil die Vorfahren Trinker waren, sowie von zehn anderen kinderreichen Familien, deren Eltern und Vorfahren, ohne abstinent zu sein, doch nüchtern waren.

Die erste Gruppe, also die Trinker, erzeugte 57 Kinder. Von diesen starben 12 an Lebensschwäche bald nach der Geburt. 36 litten an: Idiotismus (8), Krämpfen und Epilepsie (13), Taubstummheit (2), Trunksucht mit Epilepsie oder Veitstanz (5), körperlichen Mißbildungen (3), Zwergwuchs (5). Nur 9 entwickelten sich geistig und körperlich normal. Von diesen letzteren war bei 7 nur der Vater trunksüchtig gewesen, während von den 37 Kindern, deren Vorfahren oder deren Mutter ebenfalls trunksüchtig waren, nur 2 normal blieben.

Die zweite Gruppe der Nüchternen erzeugte 61 Kinder. Davon starben 3 an Lebensschwäche und 2 an Magen- und Darmkatarrh bald nach der Geburt, 2 weitere erkrankten an Veitstanz und 2 hatten körperliche Mißbildungen, 2 andere blieben geistig zurück, ohne jedoch Idioten zu sein, und 50 entwickelten sich vollständig normal.

Es gibt wohl kaum eine traurigere Illustration zu dem Bibelworte von der Schuld der Väter, die sich an den Kindern rächt bis ins dritte und vierte Geschlecht. Am beklagenswertesten ist die Tatsache, daß sich nicht nur die Krankheiten vererben, sondern auch die Trunksucht als solche, sodaß eine endlose Kette von Jammer und Elend daraus erwächst.

Im engsten Zusammenhang mit dieser alkoholischen Vererbung steht die erregende Wirkung des Alkohols auf die Geschlechtssphäre. Schon nach kleinen Mengen alkoholischer Getränke regt sich beim Manne der Geschlechtstrieb, der sich immer mehr steigert, je mehr getrunken wird. Im Zustand der Trunkenheit hört jede Selbstbeherrschung auf, und die Sinnlichkeit drängt nach Befriedigung. Das Opfer sind entweder die Ehefrauen — lehrt doch die Erfahrung, daß Trinker immer sehr kinderreich sind — oder unglückliche Wesen — Frauen, Mädchen, Kinder —, die vergewaltigt werden. Auf diesem Boden erwächst die ungeheure

Menge der Sittlichkeitsverbrechen, deren Anzahl nicht weniger als fast 3/4 aller Verbrechen beträgt.

Eine andere Folge des durch den Alkohol erregten Geschlechtstriebes ist die Übertragung von Geschlechtskrankheiten im Verkehr mit Prostituierten. Die erschreckende Ausbreitung der venerischen Erkrankungen würde ohne den Alkohol undenkbar sein, weil sein Genuß die Vorbedingung dazu bildet.

In abgeschwächtem Maße gehören zu diesem unerquicklichen Kapitel auch unsere Festsitten bei Vermählungen. Fast jede Hochzeitsfeier findet ihren Höhepunkt in einer Massenvertilgung von alkoholischen Getränken, durch welche eine Stimmung hervorgerufen wird, die als „angeheitert" gilt, in Wirklichkeit aber die verschiedenen Stadien der Trunkenheit umfaßt. Auch der junge Gatte pflegt in den meisten Fällen nicht nüchtern zu bleiben. Es unterliegt aber keinem Zweifel, daß ein im Alkoholrausch gezeugtes Kind von vornherein von der Gefahr körperlicher Schädigung bedroht ist.

Bildet der Alkohol die Ursache der meisten Sittlichkeitsverbrechen, so ist er nicht minder an allen anderen Verbrechen beteiligt, da 70—80% von ihnen als Folge des Alkoholmißbrauchs begangen werden. Nach einer in Deutschland aufgenommenen Statistik werden beispielsweise von allen Morden 46% in der Trunkenheit verübt.

Aber nicht nur in krimineller, sondern auch in volkswirtschaftlicher Beziehung kommt dem Alkohol eine verhängnisvolle Rolle zu. Im deutschen Reich werden alljährlich fast 3 Milliarden für alkoholische Getränke ausgegeben. Diese unermeßliche Summe, deren Verwendung in volksgesundheitlichem Sinne Segen über das ganze Volk bringen würde, wird statt dessen in einen Abgrund geworfen, aus dessen Tiefe böse Geister aufsteigen und Schrecken und Not verbreiten. Rechnet man noch hinzu, was Gefängnisse und Irrenhäuser kosten, so ergibt sich eine Rechnung, welche die Nation mit ungeheuren Opfern bezahlt. Der Verlust an Gesundheit, Arbeitskraft und Menschenleben ist überhaupt nicht abzuschätzen.

Darf man einen solchen Feind ohne Widerstand weiter wüten lassen? Ganz gewiß nicht! Es ist nun eine sehr merkwürdige Erscheinung, daß die meisten Menschen nicht imstande sind, die Alkoholfrage in ihrer unermeßlichen allgemeinen Tragweite zu erfassen, sondern daß fast jeder sein persönliches Verhalten als Maßstab für diese große Kulturfrage ansieht. In Angelegenheiten von so umfassender Bedeutung darf aber nur das Allgemeininteresse als Richtschnur dienen.

Was verlangt dieses aber? Der Einzelne sagt: Mäßigkeit, das Allgemeininteresse: **vollständige Enthaltsamkeit.** Denn die Kraft der Selbstbeherrschung befreit niemand von der sittlichen Pflicht, durch die Macht

des Beispiels auf diejenigen zu wirken, welche nur durch völlige Enthaltung zu retten sind. **Der Vorsatz der Mäßigkeit hat noch keinen Trinker vor dem Untergang gerettet, wohl aber die völlige Abstinenz.** Je mehr Beispiele für die Alkoholentsagung er findet, desto leichter und selbstverständlicher erscheint ihm der einzuschlagende Weg.

Die Mäßigkeit ist schon deshalb eine ganz ungenügende Maßregel, weil sie eine Sache des Willens ist, dieser aber sehr rasch vom Alkohol ausgeschaltet wird. Kein Trinker hat als solcher angefangen, sondern die verderbliche Alkoholwirkung hat ihn allmählich dazu gemacht, und niemand, der Alkohol genießt, ist gegen dieses Schicksal gefeit. **Die einzige Sicherheit besteht in der Vermeidung des ersten Glases.**

Als wirksames Argument für den einzelnen ist die Aufklärung über die zahlreichen Organerkrankungen, die der dauernde Genuß alkoholischer Getränke erzeugt, sehr nützlich. Ist doch jedes Organ des Körpers, besonders Herz, Nieren, Leber und Magen, vom Alkohol besonders gefährdet. Viele, die dem Alkohol nicht aus Gemeinsamkeitsgefühl entsagen wollten, tun es aus Selbstsucht, sobald sie seine Schädlichkeit am eigenen Leibe empfinden.

Der Kampf gegen den Alkohol ist in immer steigendem Umfang von den verschiedensten Berufsklassen, von fast allen Ständen und auch für jedes Lebensalter aufgenommen worden. Besonders die jugendlichen Altersstufen, vom Säugling an, werden von vernünftigen Eltern jeder Alkoholwirkung entzogen, da die Verderblichkeit alkoholischer Getränke auf Kinder einwandfrei festgestellt ist.

Trinker, die nicht mehr die Kraft haben, dem Alkohol freiwillig zu entsagen, müssen sich einer Entziehungskur in einer Trinkerheilanstalt unterziehen.

Wer Getränke nicht glaubt entbehren zu können, findet Ersatz für den bisher genossenen Alkohol in alkoholfreien Getränken, deren es eine große Anzahl sehr wohlschmeckender und erfrischender gibt. Und wer der Meinung ist, daß gesellige Fröhlichkeit nur mit Wein und Bier hervorzuzaubern ist, der wird sehr bald wahre und falsche Geselligkeit unterscheiden lernen. Denn wahre d. h. edle Geselligkeit beruht auf der Vereinigung gleichgestimmter Menschen mit edleren Interessen und braucht keinen alkoholischen Anreiz.

Falsche Geselligkeit dagegen wird nur durch den Alkohol möglich gemacht, denn er allein hält Menschen zusammen, die in Wirklichkeit nichts mit einander gemein haben und sich ohne Alkohol nichts zu sagen hätten. Auf diese Weise würde der sinnlosen Geselligkeit, wie sie heut fast überall herrscht, ihr wahres Bild gezeigt und ein edleres Streben angeregt werden.

Prostitution und sexuelle Moral.

o o o

Das scheinbar so wohlgefügte Gebäude unserer Moral d. h. Sittenlehre wird in Wirklichkeit von einem klaffenden Riß durchzogen, und zwar gerade in demjenigen Teil, der am tiefsten mit der menschlichen Natur verwachsen ist: im Geschlechtsleben.

Geht man auf dieses Gebiet näher ein, so stellt sich als wichtigstes Problem die Prostitution dar. Man versteht darunter den käuflichen Geschlechtsverkehr, der eine der beschämendsten Schattenseiten des Kulturlebens bedeutet. Es kann natürlich nicht Aufgabe dieses Buches sein, das Wesen der Prostitution von den zahlreichen Gesichtspunkten aus, die für sie in Frage kommen, zu zergliedern, — wohl aber ist es erforderlich, zu zeigen, daß die herrschende Auffassung von der Prostitution fast so unsittlich ist wie diese selbst.

Die „Regelung der Prostitution" liegt in den Händen der Behörde und hat ganz und gar den Charakter einer staatlichen Einrichtung angenommen. Hier tritt nun in dieser Frage der erste Widerspruch zutage. Während nämlich in der behördlichen, d. h. Polizeipraxis die Prostituierten als Auswurf der Menschheit betrachtet und demgemäß behandelt werden, zieht der Staat von diesen selben Prostituierten Steuern ein, die durch Ausübung ihres traurigen Gewerbes erworben werden, — d. h. er besteuert die Unzucht und bereichert sich daran. Mit dieser Handlungsweise aber schlägt er derselben Moral ins Gesicht, deren Schützer zu sein er vorgibt, denn der Begriff des Rechtsstaates verbietet eine begünstigende Stellungnahme zu Gesetzesverletzungen.

Noch krasser ist in der Frage der Prostitution die Bewertung der Geschlechter durch das Gesetz sowohl wie durch die öffentliche Meinung. Die volle Schärfe der Verurteilung fällt auf die Frauen, während die Männer unangefochten bleiben und weder vom Gesetz noch vom bürgerlichen Ehrbegriff etwas zu fürchten haben. Für eine Handlung, die von zwei Personen begangen wird, wird also nur der eine Teil, der weibliche,

verantwortlich gemacht. Eine größere soziale Ungerechtigkeit läßt sich kaum denken.

In Wirklichkeit liegen die Dinge so, daß die Prostituierten nur in den wenigsten Fällen aus angeborner Lasterhaftigkeit ihrem traurigen Gewerbe zugeführt werden, sondern daß sie meistens Opfer der wirtschaftlichen Verhältnisse und der Verführung sind. Zahllose Mädchen werden mit allen Künsten der Verführung zu Fall gebracht und dann schmählich im Stich gelassen. Dieselben Männer, die nicht imstande sind, ihre eigenen Triebe zu beherrschen, und die raffiniertesten Künste der Überredung und Überrumpelung anwenden, um ihren Willen durchzusetzen, erdreisten sich, mit Verachtung und Hohn auf ihre Opfer herabzusehen, deren Widerstand zu brechen ihnen genug Mühe verursachte.

Und was ist die Folge dieser unverantwortlichen Handlungsweise? Die Unglücklichen, die sich betören ließen, werden von ihren Angehörigen ausgestoßen, verlieren Schutz und Anhalt und stehen rat- und hilflos da. Da in den meisten Fällen auch der gewissenlose Verführer ohne Rücksicht auf das Elend seines Opfers im Dunkel verschwindet, so sind die gewöhnlichen Ausgänge entweder Selbstmord oder Übergang zur Prostitution oder Fruchtabtreibung oder Kindesmord. Nur die wenigsten sind wirtschaftlich oder seelisch in der Lage, sich allein zu behaupten, ohne unterzugehen.

Die statistisch festgestellte Tatsache, daß die größte Zahl der Prostituierten sich aus ehemaligen Dienstmädchen rekrutiert, findet ihre Ursache fast ausschließlich in der Verführung. Gibt es doch unzählige Häuser, in denen die männlichen Mitglieder der Familie weibliche Hausangestellte als Freiwild betrachten, dem sie mit List und Gewalt nachstellen, bis sie ihr Ziel erreicht haben. Hier ist diese Handlungsweise doppelt verwerflich und gemein, weil Dienstpersonal begründeten Anspruch auf den Schutz des Hauses hat, dem es seine Dienste widmet.

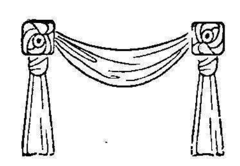
Die Überwachung der Prostituierten durch die sogenannte Sittenpolizei ist ebenfalls ein arger Widerspruch gegen das Gerechtigkeitsgefühl d. h. gegen das im höchsten Sinne sittliche Empfinden. Als Begründung für die Sittenkontrolle mit ihren körperlichen Untersuchungen dient die Verhütung der Übertragung von Geschlechtskrankheiten. Also auch hier die einseitige Verteilung von Licht und Schatten bei der Beurteilung einer von zwei Personen ausgeführten Handlung! Die einfachste Billigkeit verlangt, daß nicht nur der weibliche Teil einer körperlichen Untersuchung unterworfen werde, sondern ebenso der männliche, da in zahllosen Fällen nicht die Frau, sondern der Mann die Quelle der Ansteckung ist.

Es gilt eben auf dem ganzen Gebiet des Geschlechtslebens die doppelte Moral, die jede geschlechtliche Betätigung des Mannes, selbst

die auf Kosten eines Menschenschicksals geübte, für erlaubt und einwandfrei, die der von ihm doch erst dazu veranlaßten Frau dagegen für ehrlos und verbrecherisch erklärt. Diese doppelte Moral aber ist im höchsten Maße unmoralisch und muß aufs Nachdrücklichste bekämpft werden.

Es ist unbedingt zu verlangen, daß der außereheliche Geschlechtsverkehr des Mannes nicht mehr als selbstverständliche Notwendigkeit gelte, sondern daß von ihm dieselbe Enthaltsamkeit vor der Ehe gefordert werde wie von der Frau. Es ist ganz unberechtigt zu glauben, daß die Unterdrückung des Geschlechtstriebes dem Manne Schaden bringt. Hervorragende Ärzte und Universitätslehrer haben sich vielfach in diesem Sinne ausgesprochen, und die zahlreichen akademischen Vereinigungen, die die Keuschheit bis zur Ehe als Grundsatz aufstellen, liefern den Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung.

Dafür sollte die Verheiratung nicht mehr, wie es jetzt allgemein üblich ist, hinausgeschoben werden, bis der Mann „sich ausgetobt hat“ und als Wrack in die Ehe kommt, sondern in blühender Jugend und im Vollbesitz aller Kräfte stattfinden. Dann werden auch die verhängnisvollen Geschlechtskrankheiten, denen als letztes und unschuldigstes Opfer die jungvermählten Frauen anheimfallen, eine Einschränkung erfahren.



Gesamt-Register.

Textillustrationen- und Tafelverzeichnis befindet sich am Schluß.

A.

B.

E.

F.

H.

J.

L.

M.

N

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Verzeichnis der Text-Illustrationen.

A.

B.

C.

Seite

D.

E.

F.

G.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

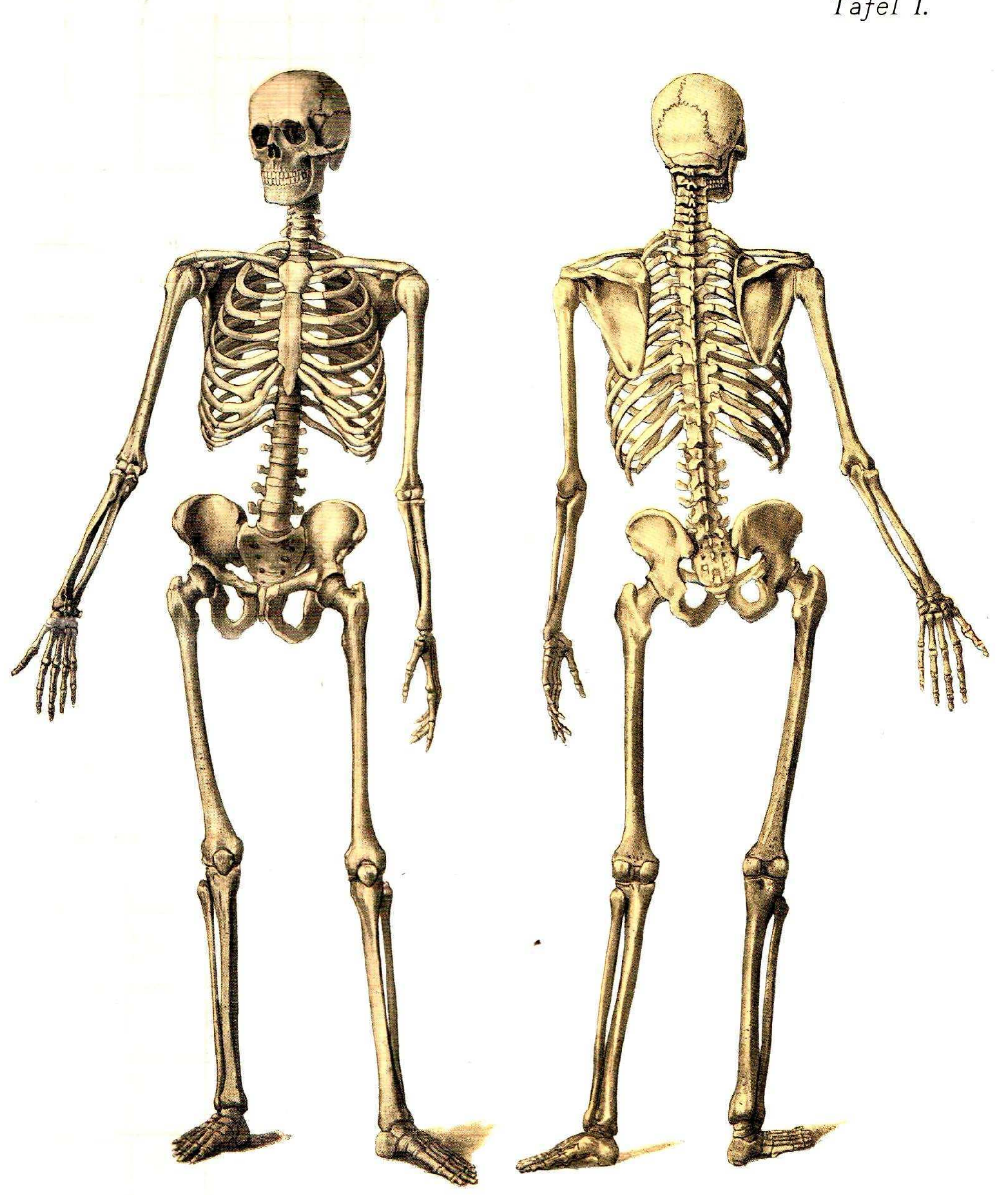
V.

W.

Tafeln.

▫▫▫

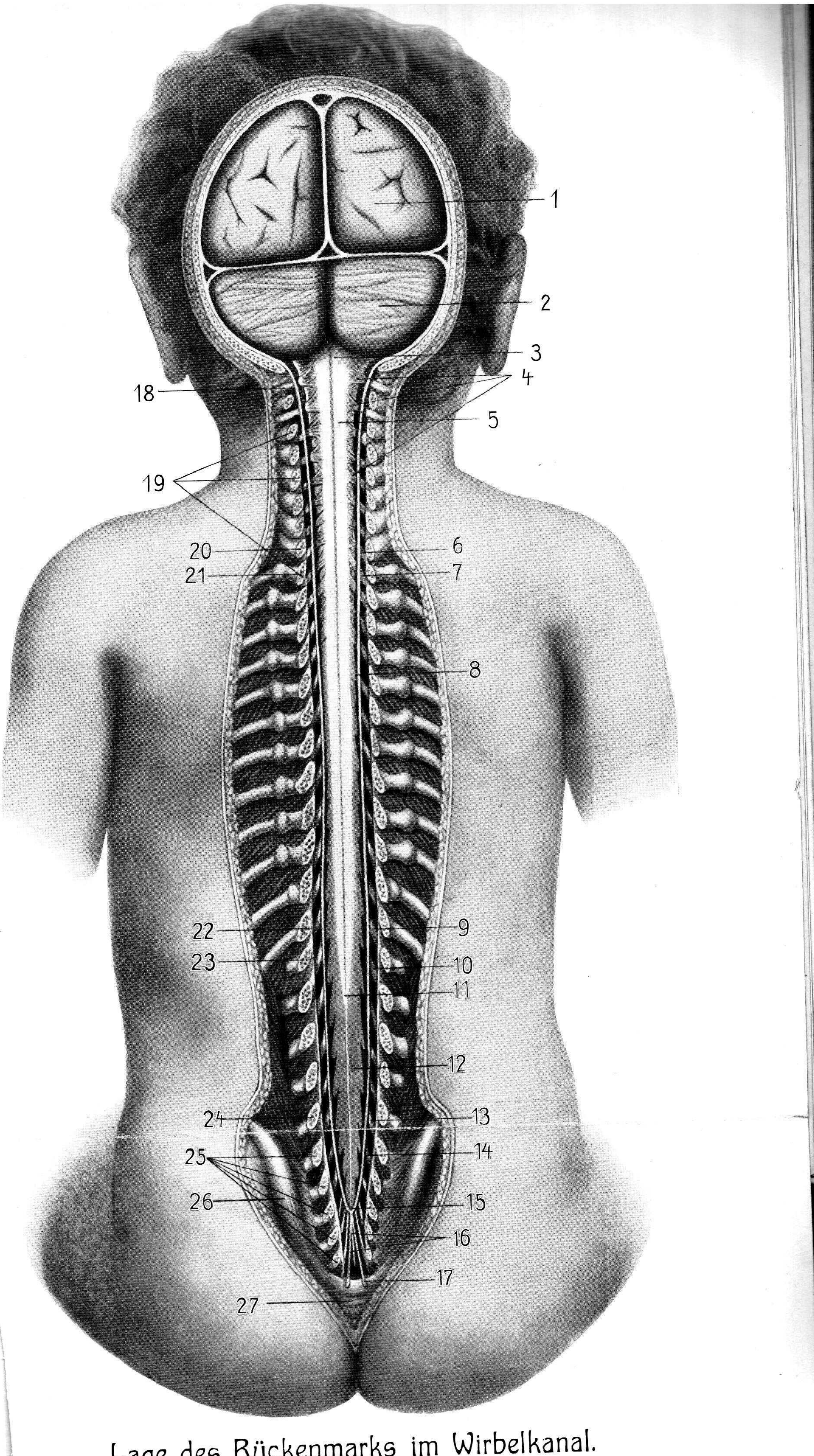

Gesundheit
Reichtum
und Glück



Skelett des Menschen.

Knochengerüst (Vorderansicht).

Knochengerüst (Hinteransicht).

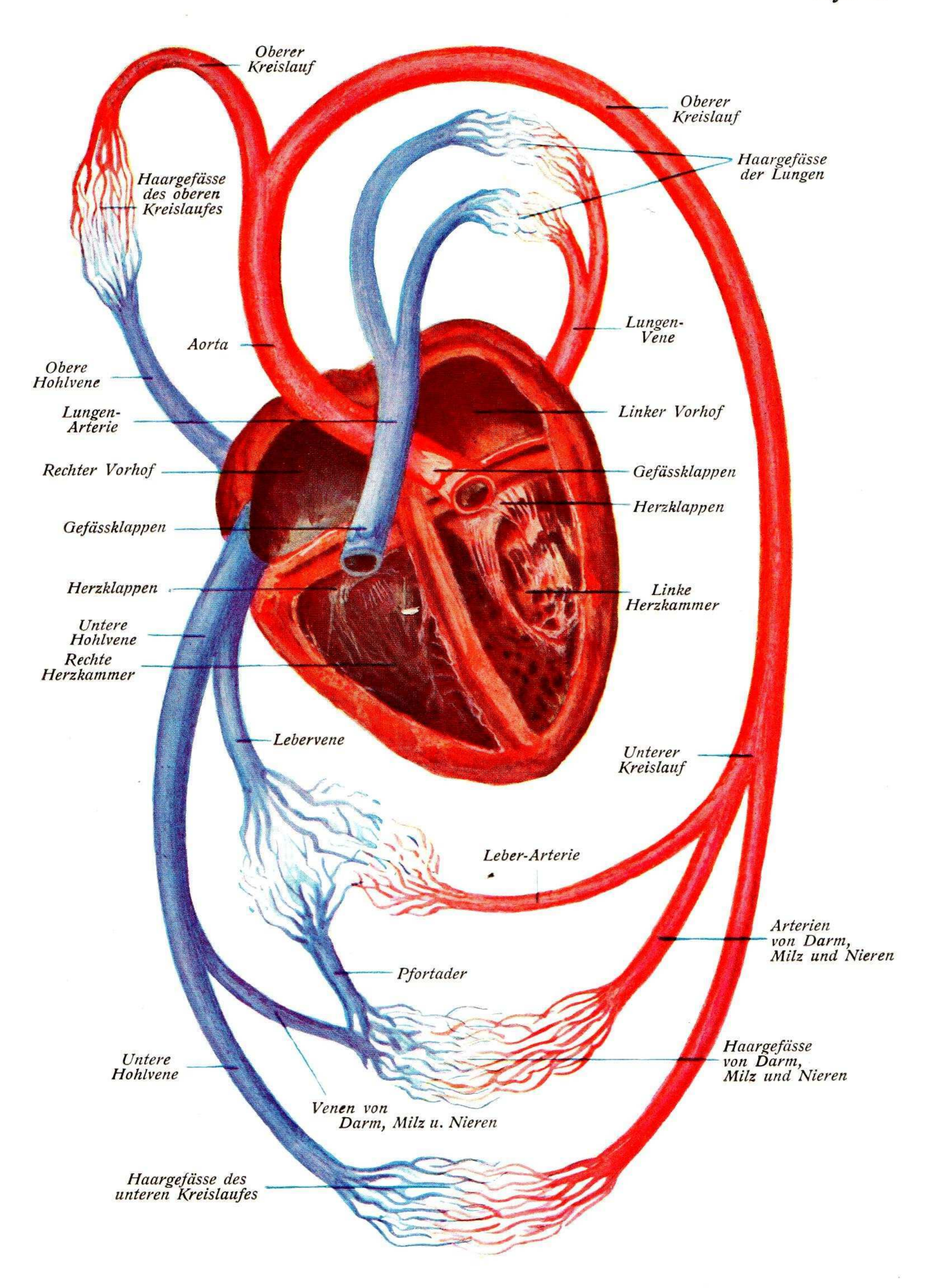


Lage des Rückenmarks im Wirbelkanal.

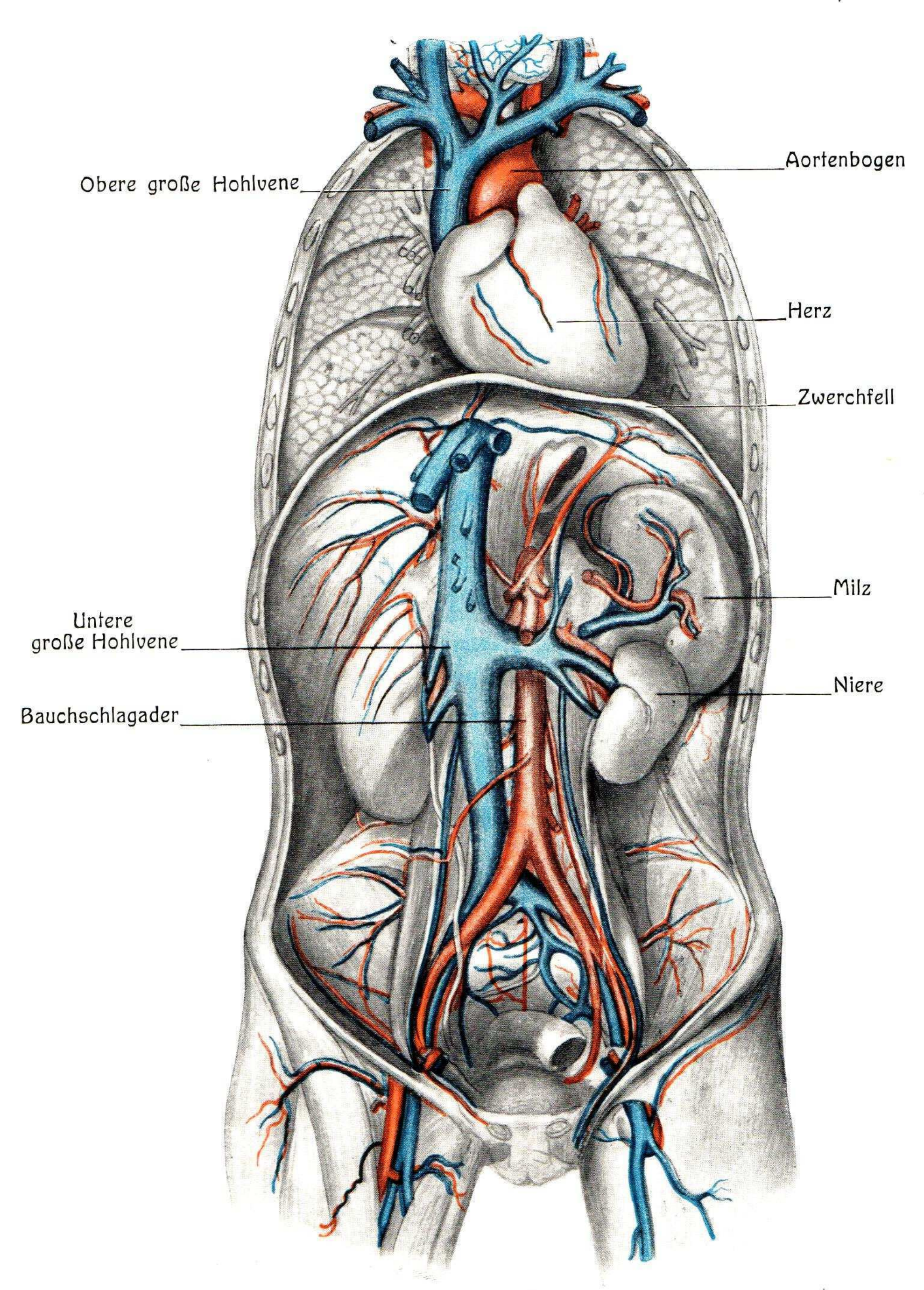
1. Großhirn.
2. Kleinhirn.

9. Rückennerv 12.
10. Lendennerv 1.
11. Ende des Rückenmarks.

18. Halsnerv 1.
19. Wirbelkörper, durchsägt.
20. Halswirbel 7.

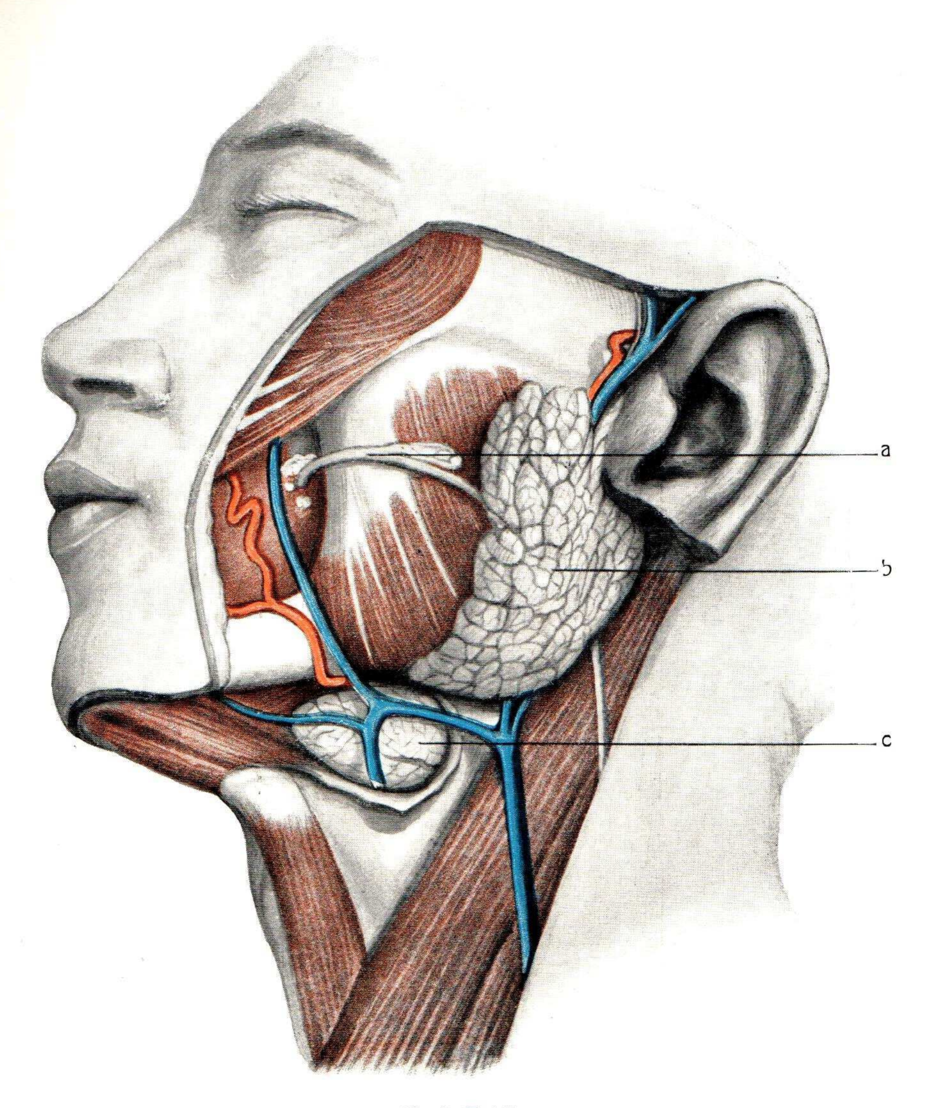


Schema des Blutkreislaufes.



Nach Toldt.

Herz und große Gefäße.



(Nach Toldt.)

Ohrspeicheldrüse und die Unterkieferdrüse der linken Seite.

a) Ausführungsgang der Ohrspeicheldrüse.
b) Ohrspeicheldrüse.
c) Unterkieferdrüse.

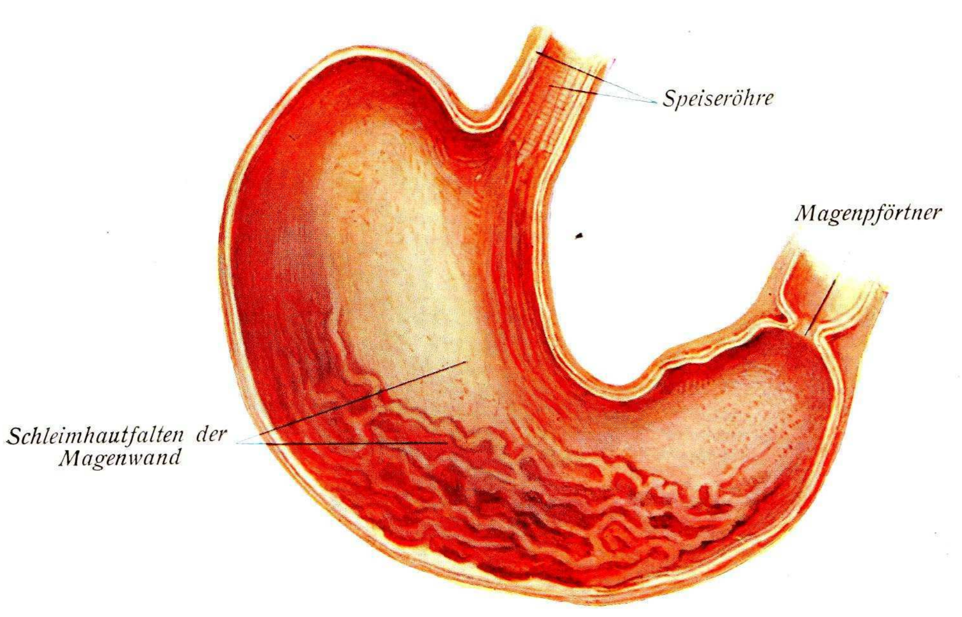
Magenmund

Speiseröhre

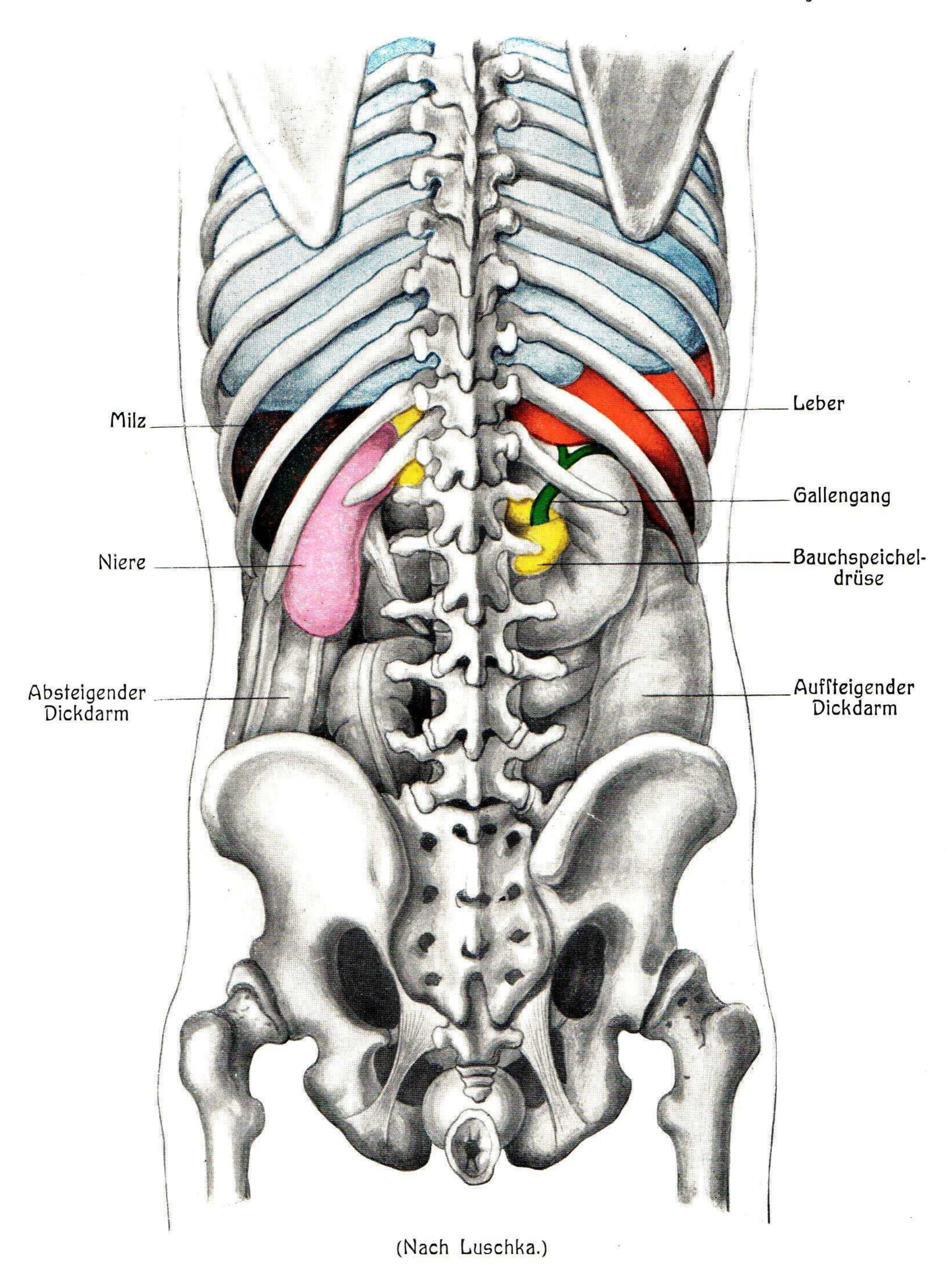
Magenpförtner

Zwölffingerdarm

Der Magen
in mässig ausgedehntem Zustande, mit dem unteren Teil der Speiseröhre und dem Zwölffingerdarm.

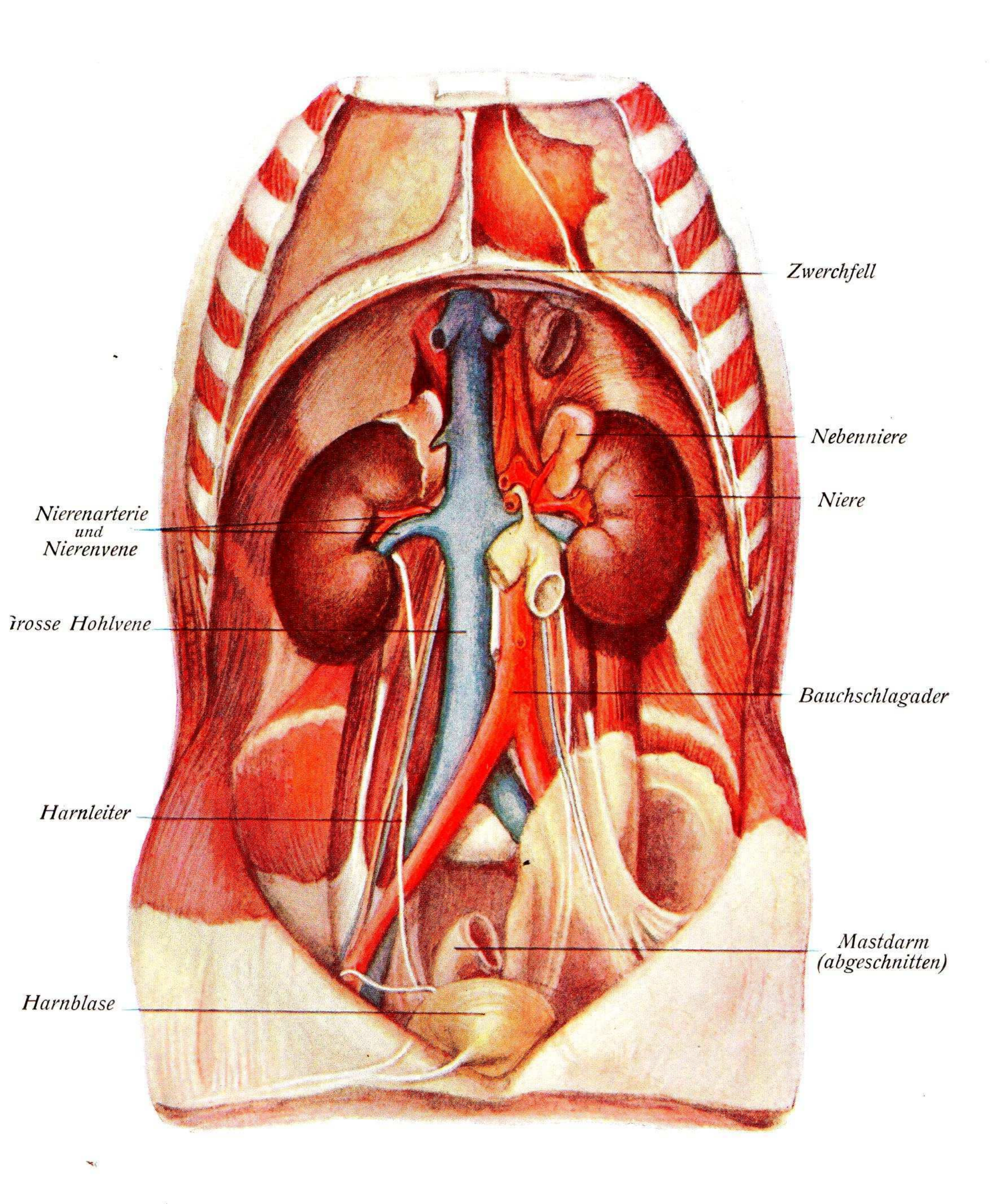


Der aufgeschnittene Magen von innen mit dem Schleimhautüberzug.

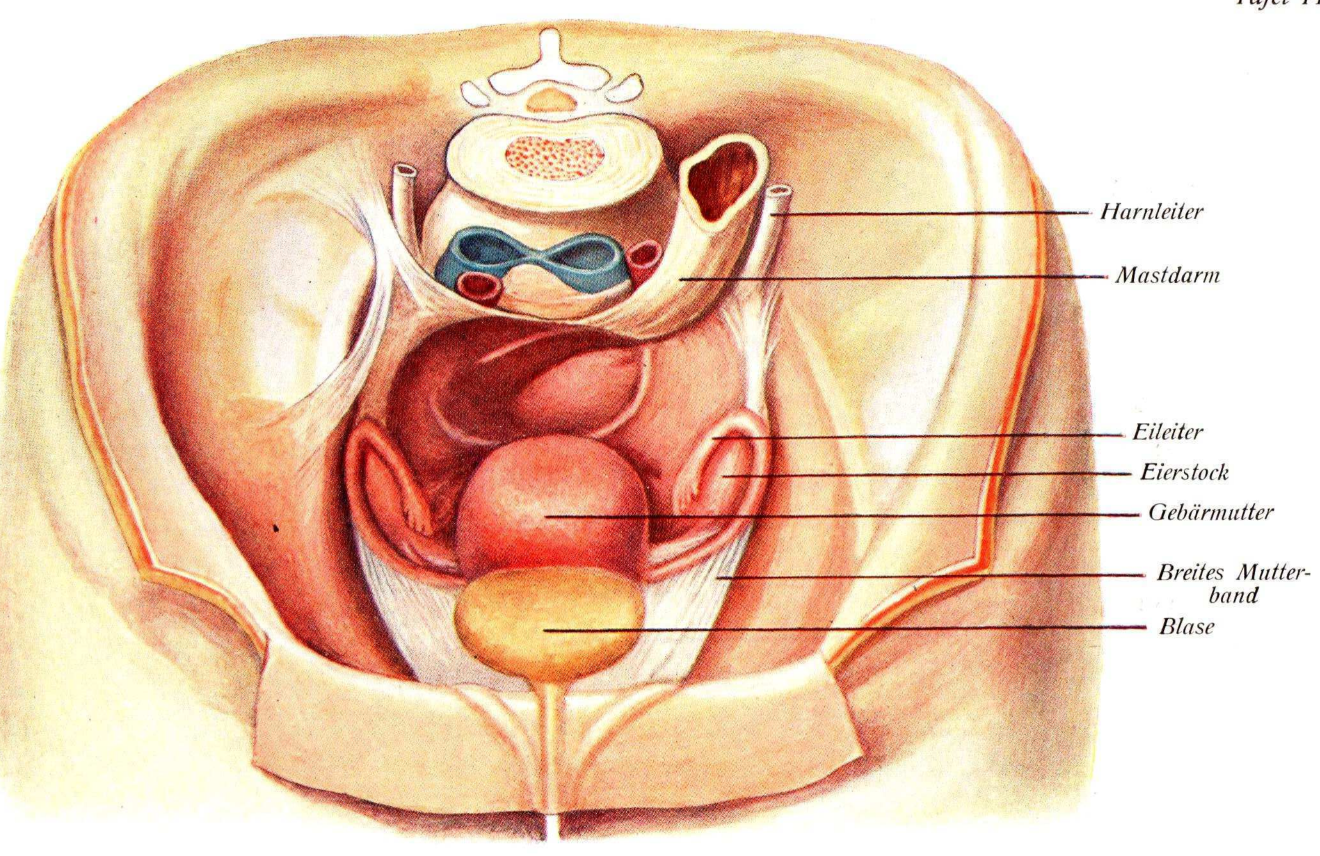


(Nach Luschka.)

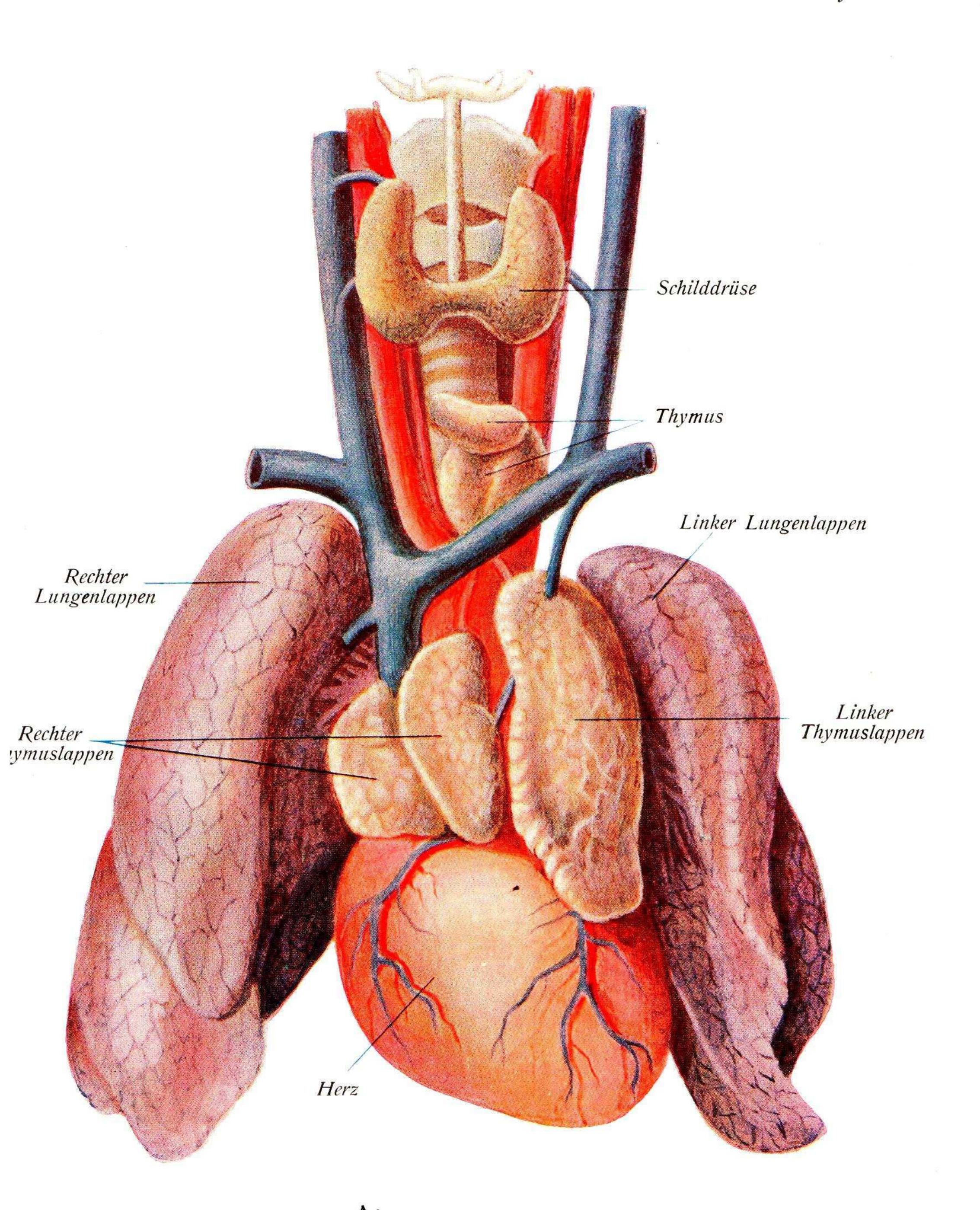
Lage der Baucheingeweide von hinten.



Der Harnapparat: Nieren, Harnleiter und Harnblase.



Weibliche Beckenorgane
von oben her gesehen.

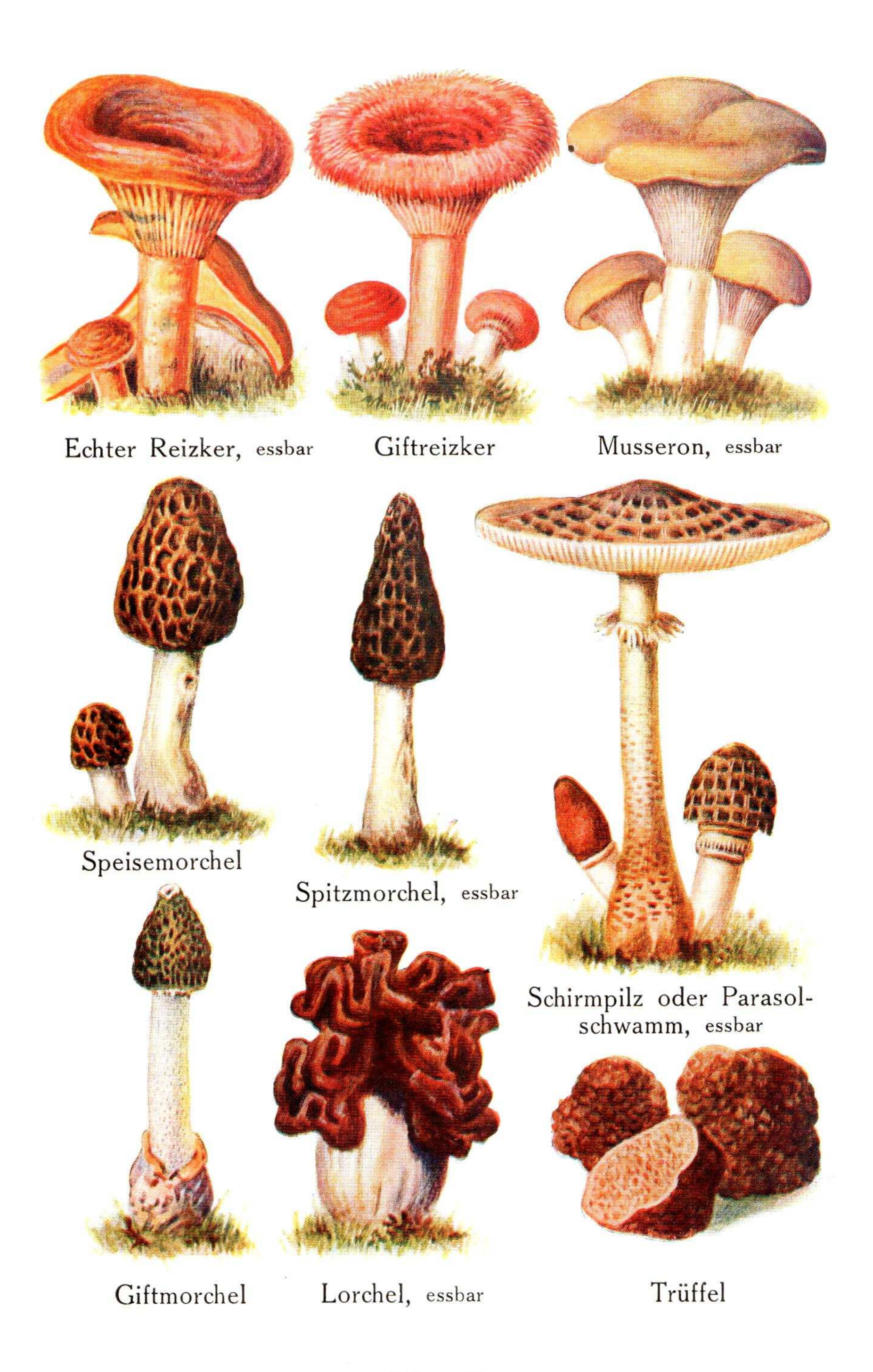


Atmungsorgane
mit der Schilddrüse und der Thymus eines Kindes.

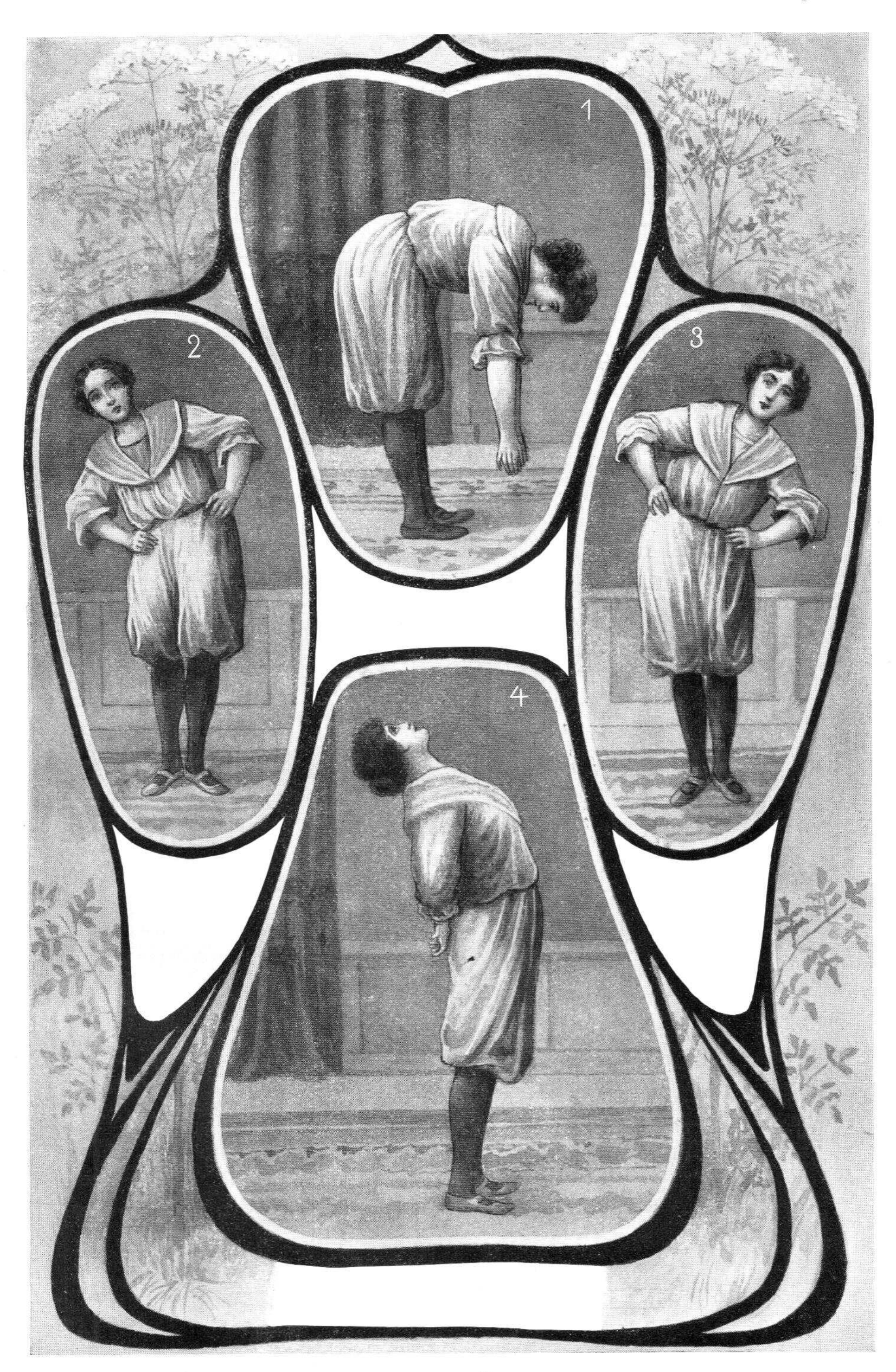


Champignon, essbar
Knollenblätter-
schwamm, giftig
Speiteufel, sehr giftig
Pfefferling od. Eierschwamm,
essbar
Falscher
Eierschwamm,
giftig
Fliegenpilz,
sehr giftig
Steinpilz, essbar
Satanspilz, sehr giftig
Hexenpilz, sehr giftig

Pilze I.

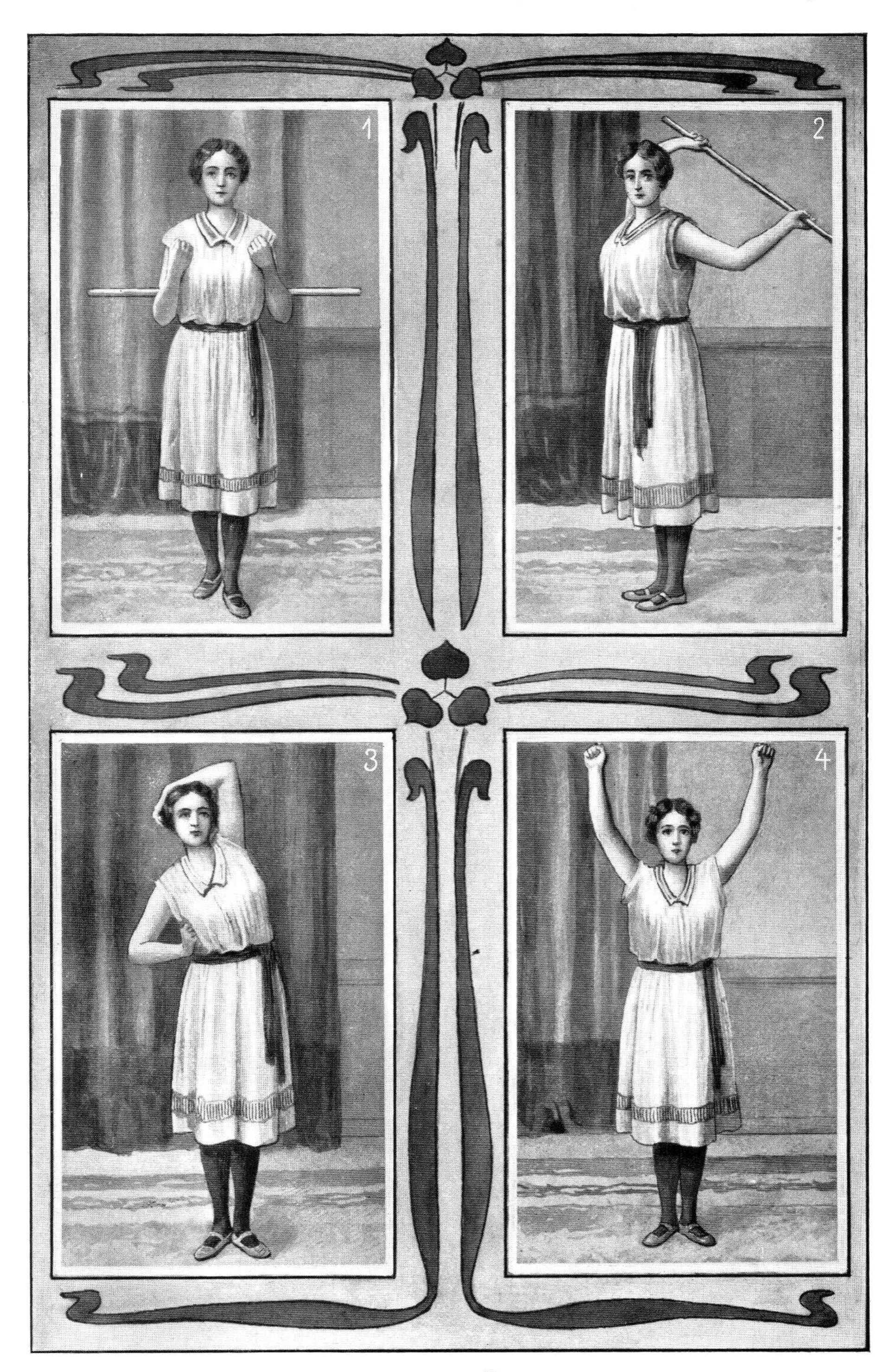

Echter Reizker, essbar
Giftreizker
Musseron, essbar
Speisemorchel
Spitzmorchel, essbar
Schirmpilz oder Parasol-
schwamm, essbar
Giftmorchel
Lorchel, essbar
Trüffel

Pilze II.



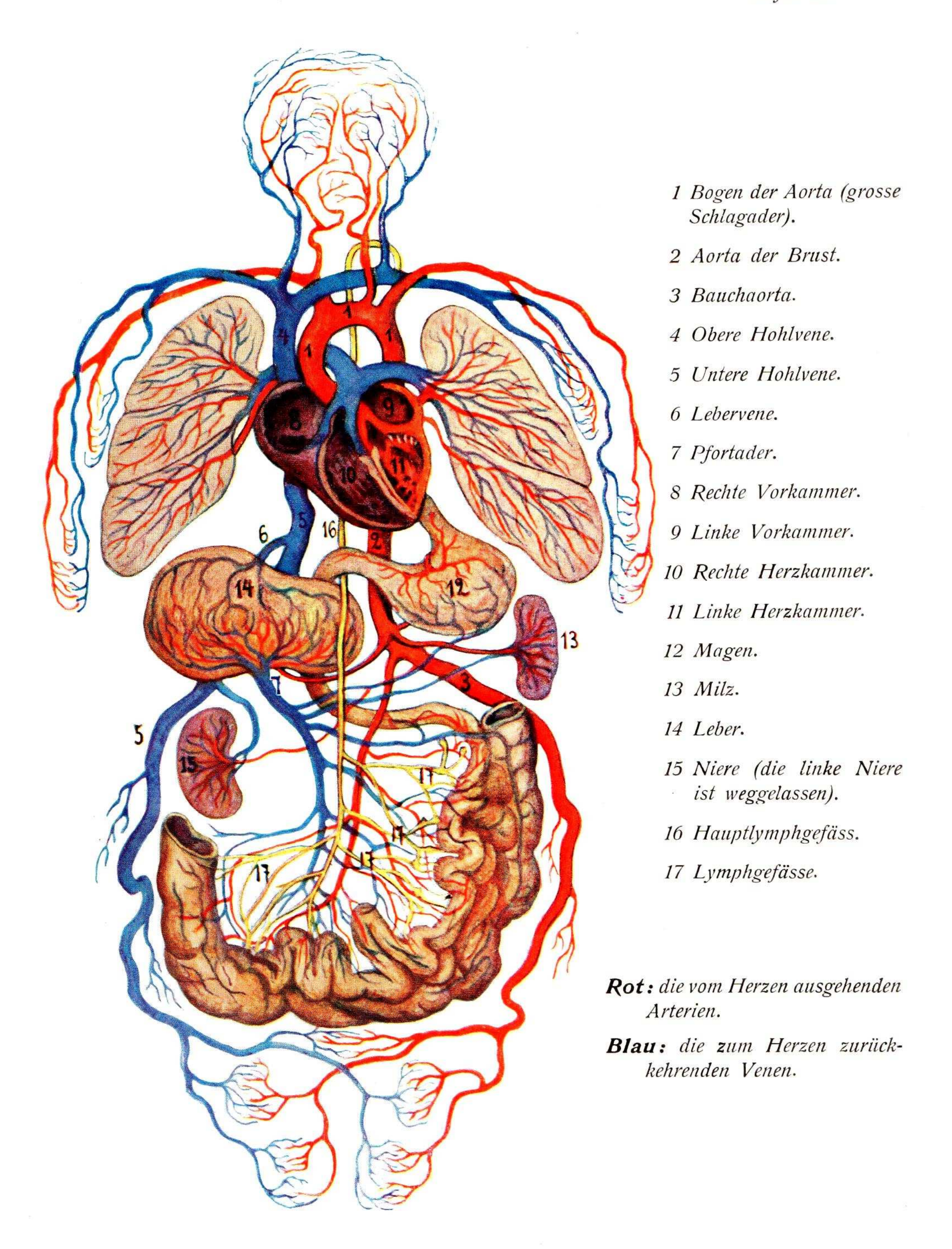
Gymnastische Übungen I.

1. Rumpfbeugen vorwärts.
2. Rumpfbeugen seitwärts rechts.
3. Rumpfbeugen seitwärts links.
4. Rumpfbeugen rückwärts.

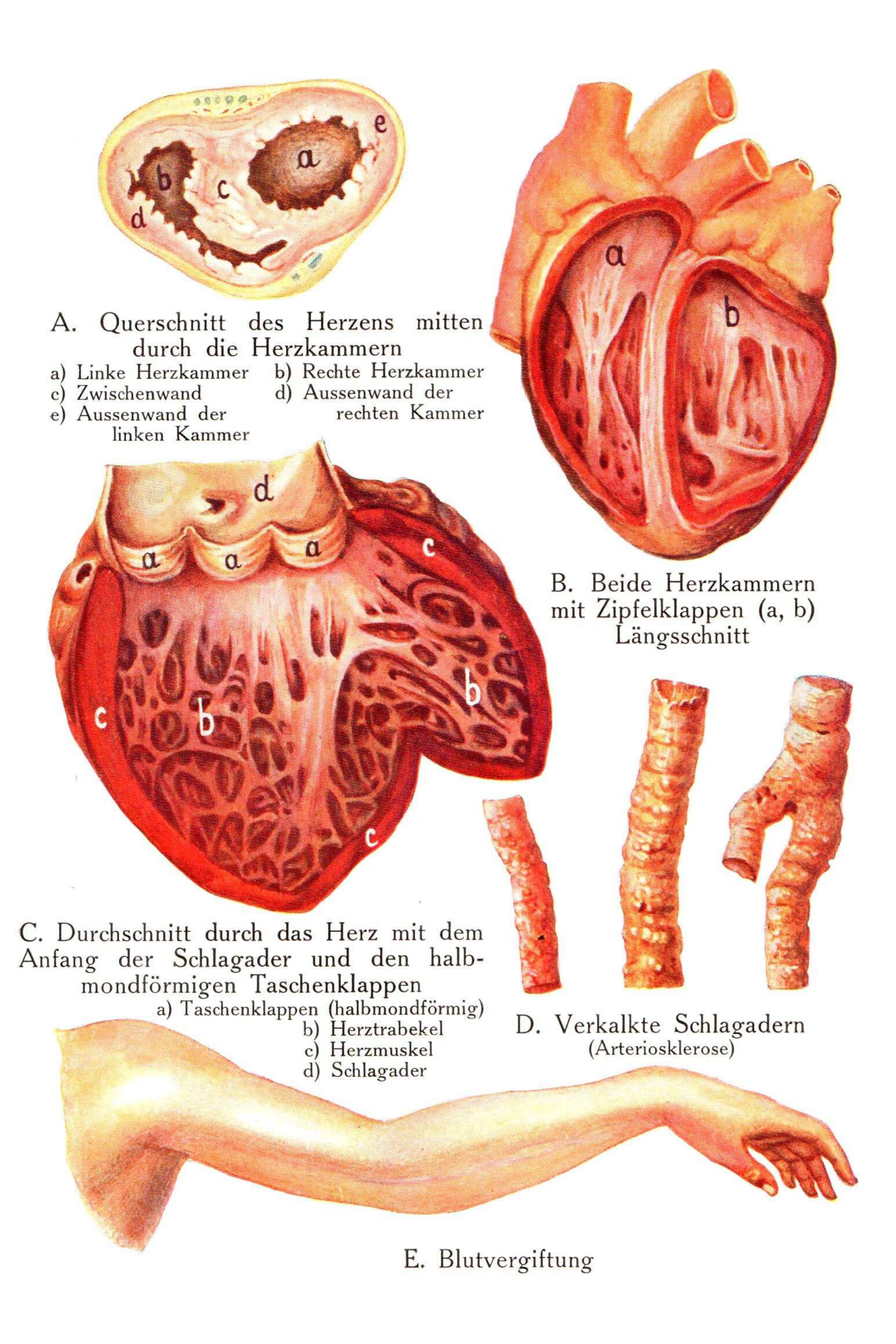


Gymnastische Übungen II.

1. Gehen mit durchgestecktem Stabe.
2. Überheben des Stabes nach hinten über den Kopf.
3. Einseitiges Tiefatmen.
4. Armstreckung nach oben.



Schematische Darstellung des Blutkreislaufes.



A. Querschnitt des Herzens mitten durch die Herzkammern

a) Linke Herzkammer
b) Rechte Herzkammer
c) Zwischenwand
d) Aussenwand der rechten Kammer
e) Aussenwand der linken Kammer

B. Beide Herzkammern mit Zipfelklappen (a, b) Längsschnitt

C. Durchschnitt durch das Herz mit dem Anfang der Schlagader und den halbmondförmigen Taschenklappen

a) Taschenklappen (halbmondförmig)
b) Herztrabekel
c) Herzmuskel
d) Schlagader

D. Verkalkte Schlagadern (Arteriosklerose)

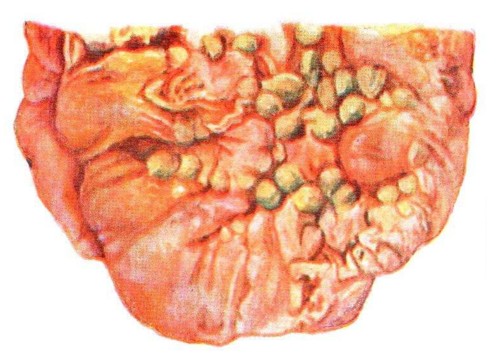
E. Blutvergiftung

Lungenemphysem
(Geringer Grad)

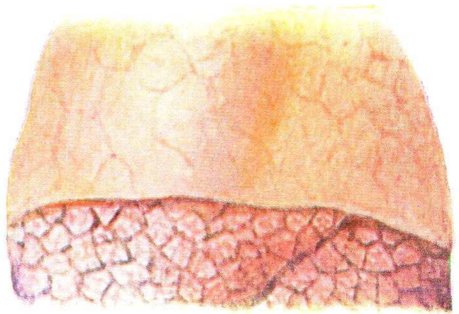
Durchschnittene
Lungenbläschen mit
Blutgefässnetz in
normalem Zustand

Katarrhalische Pneumonie
Die erkrankte Partie ist aufgeschnitten und zeigt herdförmige graugelbe Flecken, welche den entzündeten Stellen entsprechen

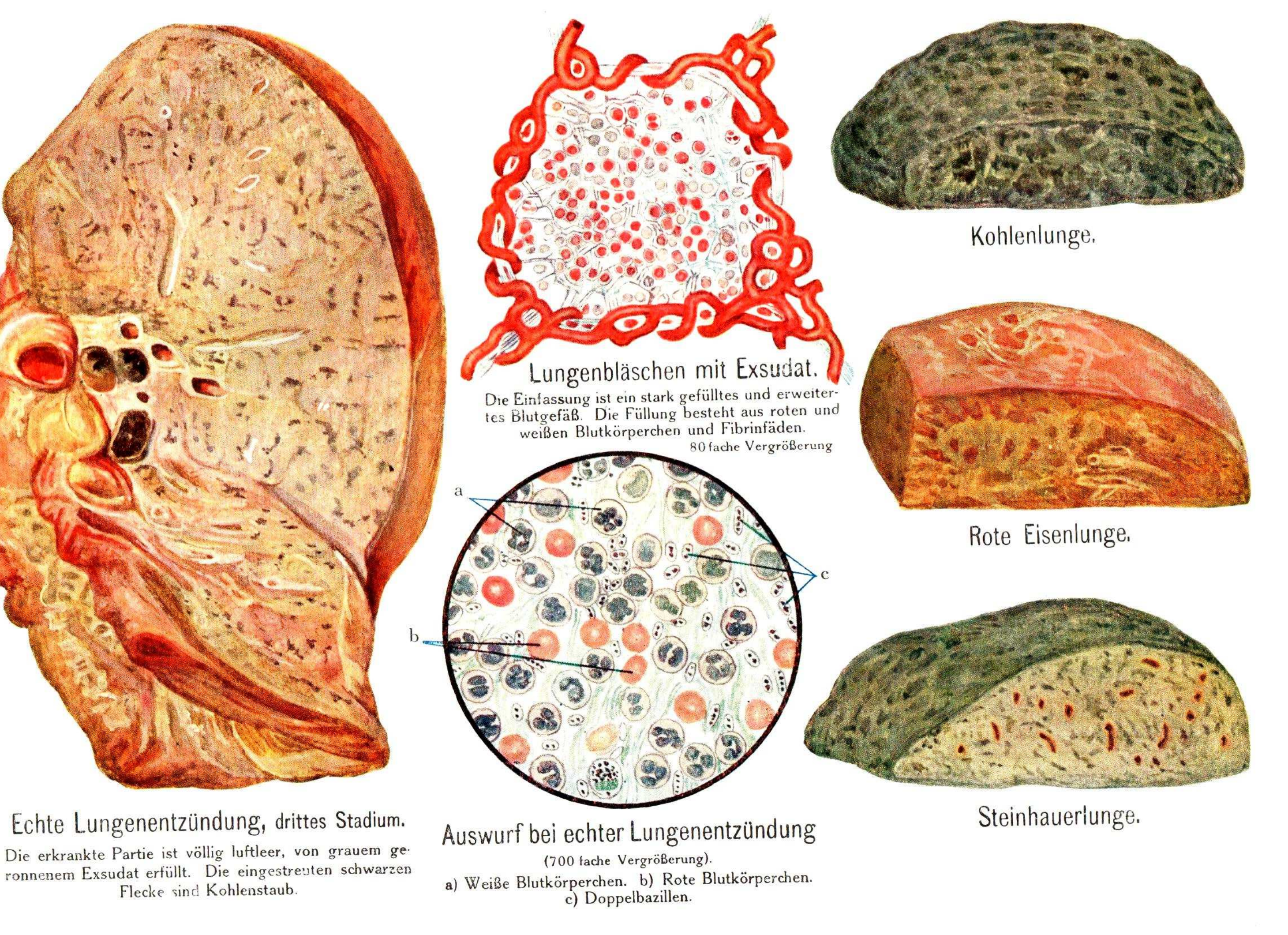
Echte Lungenentzündung
(zweites Stadium)
Die Luft ist durch das Exsudat völlig verdrängt, die Lunge ist derb und fest und hat ein leberähnliches Aussehen



Perlknoten (Tuberkulose)
auf dem Lungenüberzug eines Rindes



Gesunde Lunge



Lungenbläschen mit Exsudat.

Die Einfassung ist ein stark gefülltes und erweitertes Blutgefäß. Die Füllung besteht aus roten und weißen Blutkörperchen und Fibrinfäden.

80 fache Vergrößerung

Kohlenlunge.

Rote Eisenlunge.

Steinhauerlunge.

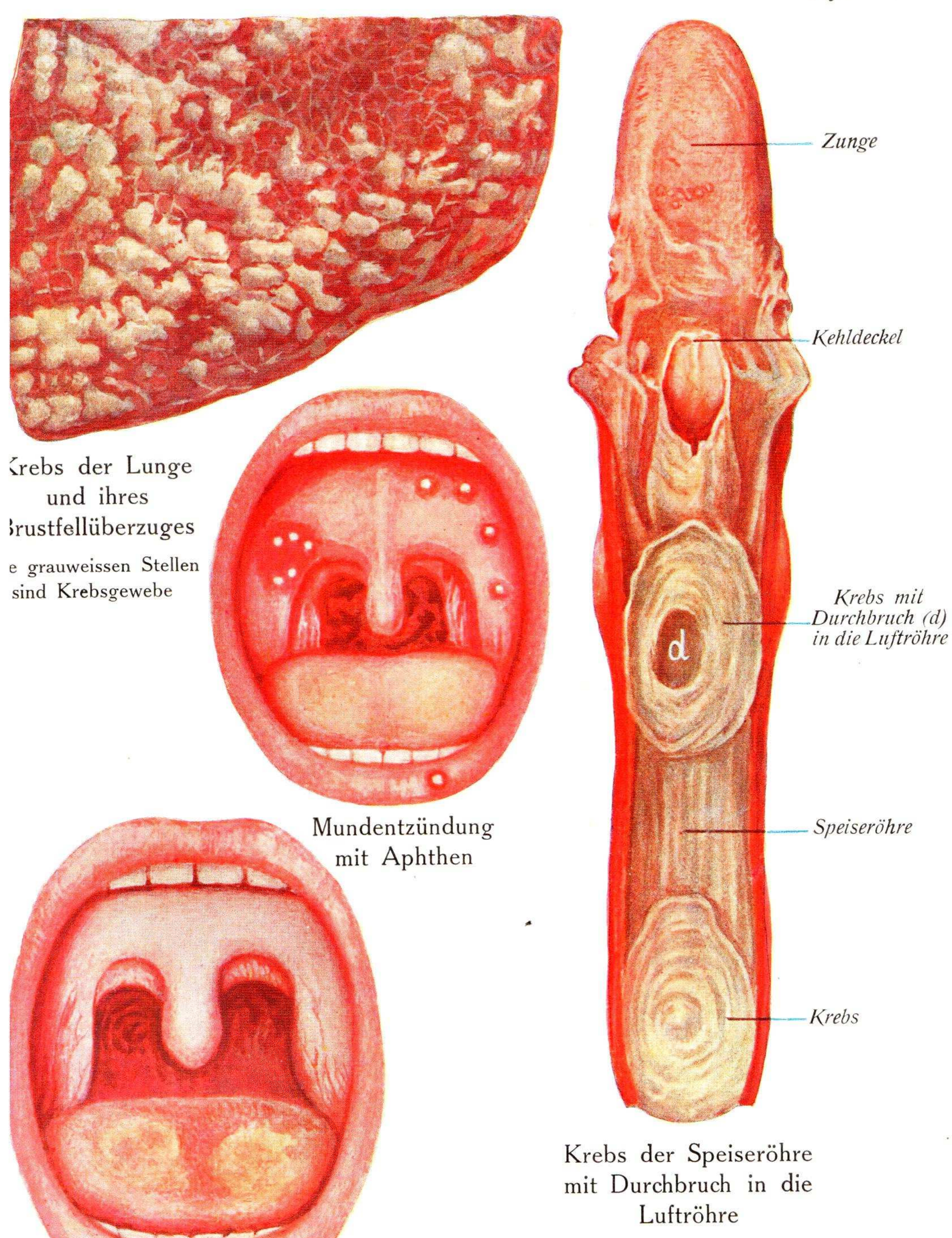
Echte Lungenentzündung, drittes Stadium.

Die erkrankte Partie ist völlig luftleer, von grauem geronnenem Exsudat erfüllt. Die eingestreuten schwarzen Flecke sind Kohlenstaub.

Auswurf bei echter Lungenentzündung

(700 fache Vergrößerung).

a) Weiße Blutkörperchen. b) Rote Blutkörperchen. c) Doppelbazillen.

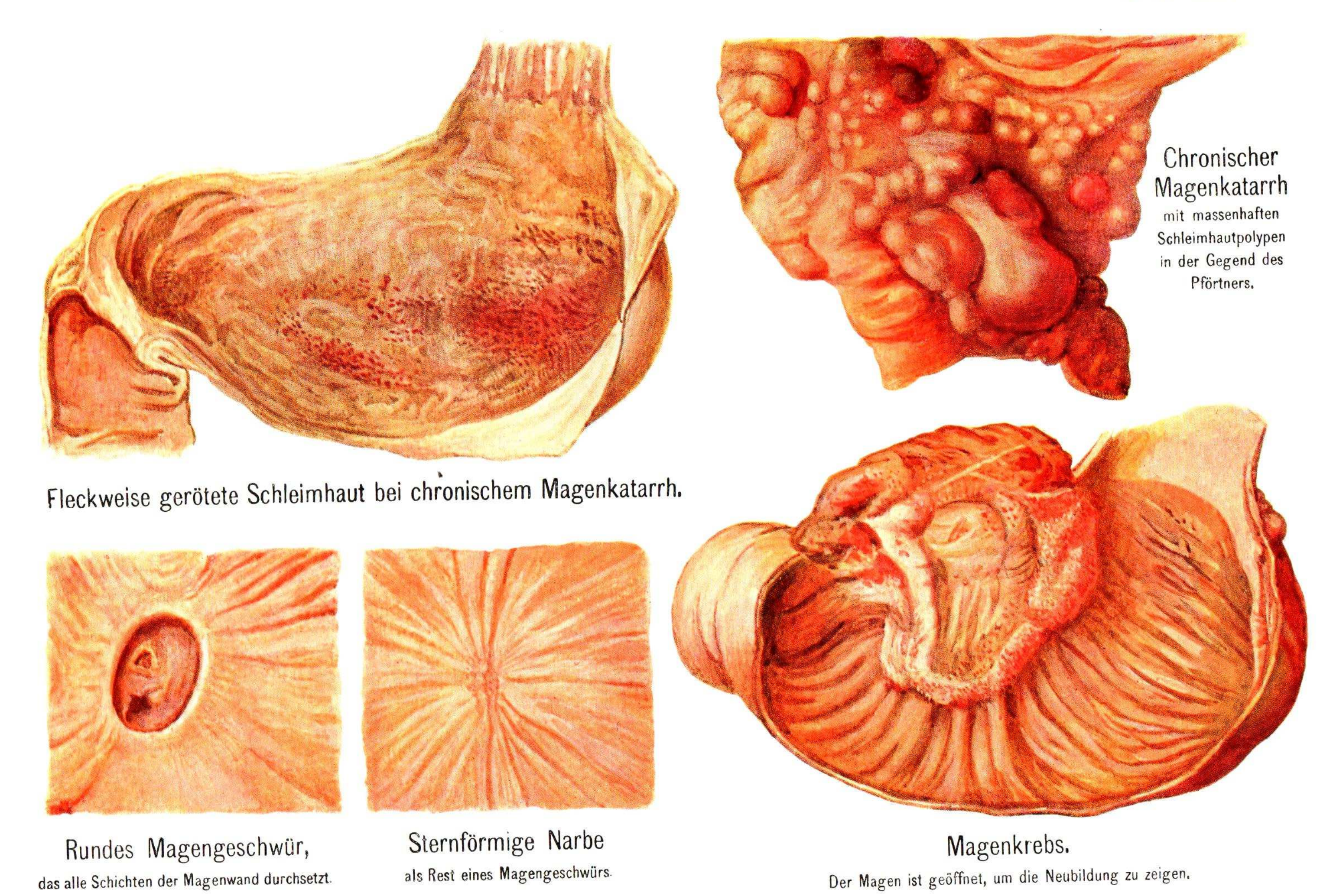


Krebs der Lunge und ihres Brustfellüberzuges
e grauweissen Stellen sind Krebsgewebe

Mundentzündung mit Aphthen

Krebs der Speiseröhre mit Durchbruch in die Luftröhre

Schwämmchen oder Soor
Die wie mit Milch bedeckten Rachengebilde sind mit Soorpilzen überzogen



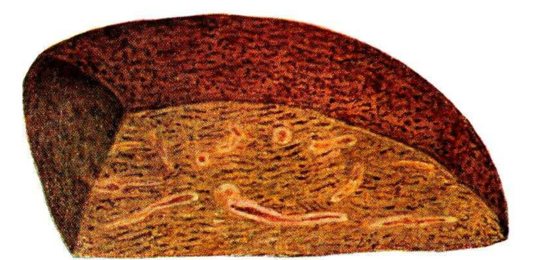
Chronischer Magenkatarrh mit massenhaften Schleimhautpolypen in der Gegend des Pförtners.

Fleckweise gerötete Schleimhaut bei chronischem Magenkatarrh.

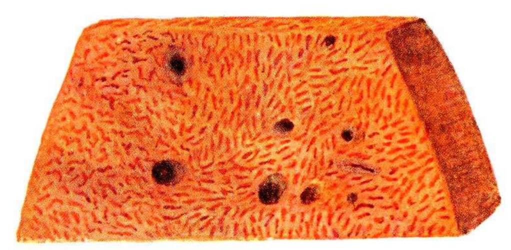
Rundes Magengeschwür, das alle Schichten der Magenwand durchsetzt.

Sternförmige Narbe als Rest eines Magengeschwürs.

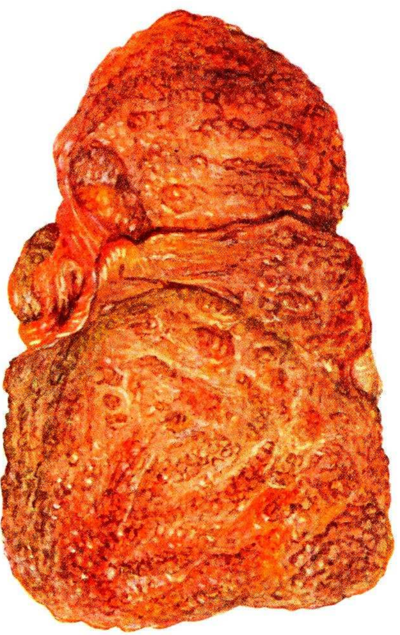
Magenkrebs. Der Magen ist geöffnet, um die Neubildung zu zeigen.



Aussehen der Leber bei schwerer Gelbsucht.

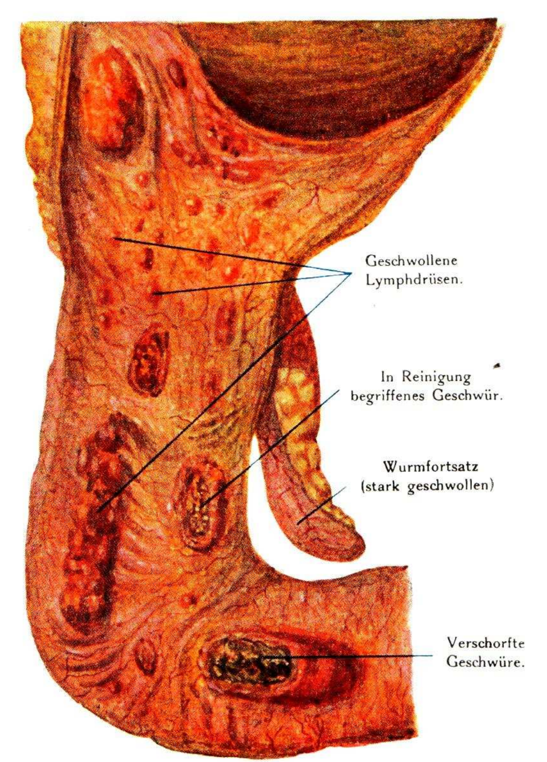


Fettleber. Die sonst gleichmäßig braune Leber ist durch die Verfettung hellgelb gefärbt.

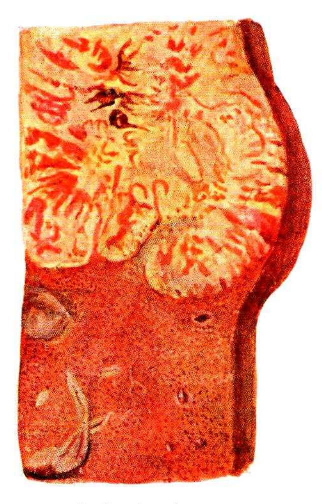


Schrumpfleber,
als Folge einer chronischen Leberentzündung.

Die Abbildung zeigt die Leber in $^1/_4$ natürlicher Größe. Die wirkliche Größe erreicht kaum die Hälfte der normalen Leber. Die Oberfläche ist höckerig, als Ausdruck dafür, daß nur noch kleine Inseln von normalem Lebergewebe aus dem narbigen Bindegewebe emporragen.

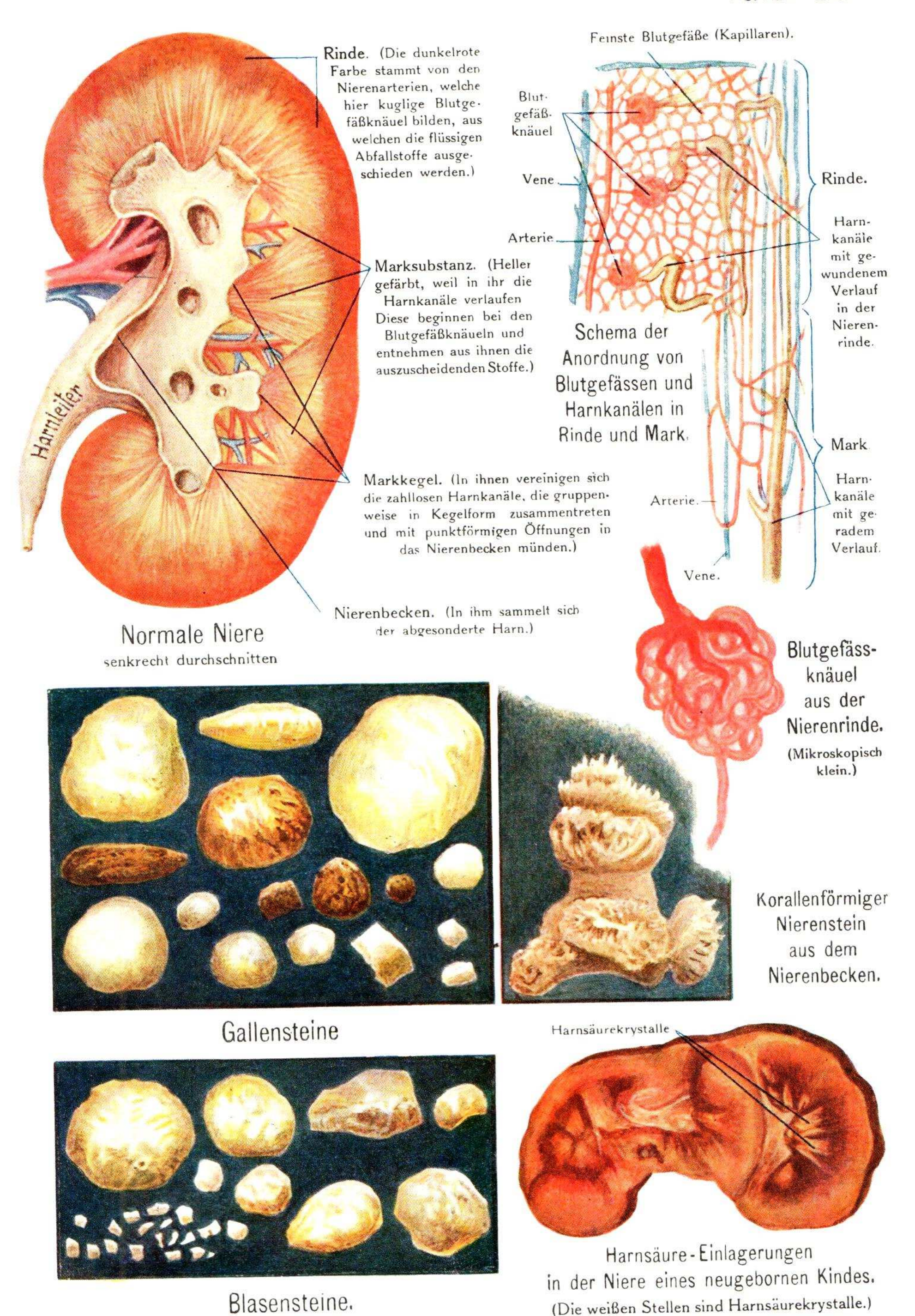


Typhusstadien im Dünndarm.



Leberkrebs.
Die Neubildung hebt sich vom Lebergewebe als gelblichweiße Partie, von rötlichen Stellen durchsetzt, ab.

Krankheiten der Bauchorgane.



Normale Niere
senkrecht durchschnitten

Schema der Anordnung von Blutgefässen und Harnkanälen in Rinde und Mark.

Blutgefässknäuel aus der Nierenrinde.
(Mikroskopisch klein.)

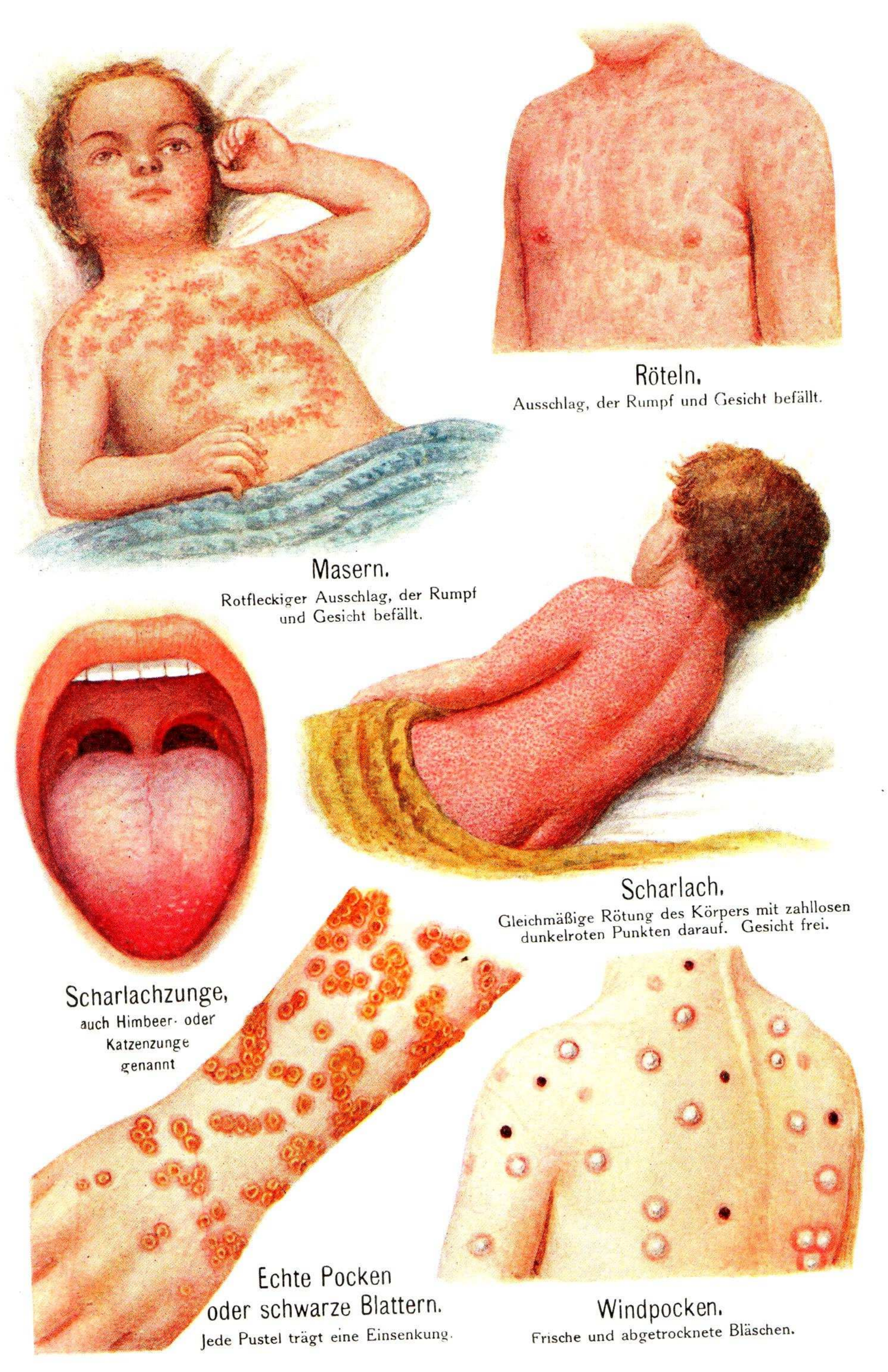
Gallensteine

Korallenförmiger Nierenstein aus dem Nierenbecken.

Blasensteine.

Harnsäure-Einlagerungen in der Niere eines neugebornen Kindes.
(Die weißen Stellen sind Harnsäurekrystalle.)

Steinbildung in Niere, Harn- und Gallenblase.



Röteln.
Ausschlag, der Rumpf und Gesicht befällt.

Masern.
Rotfleckiger Ausschlag, der Rumpf und Gesicht befällt.

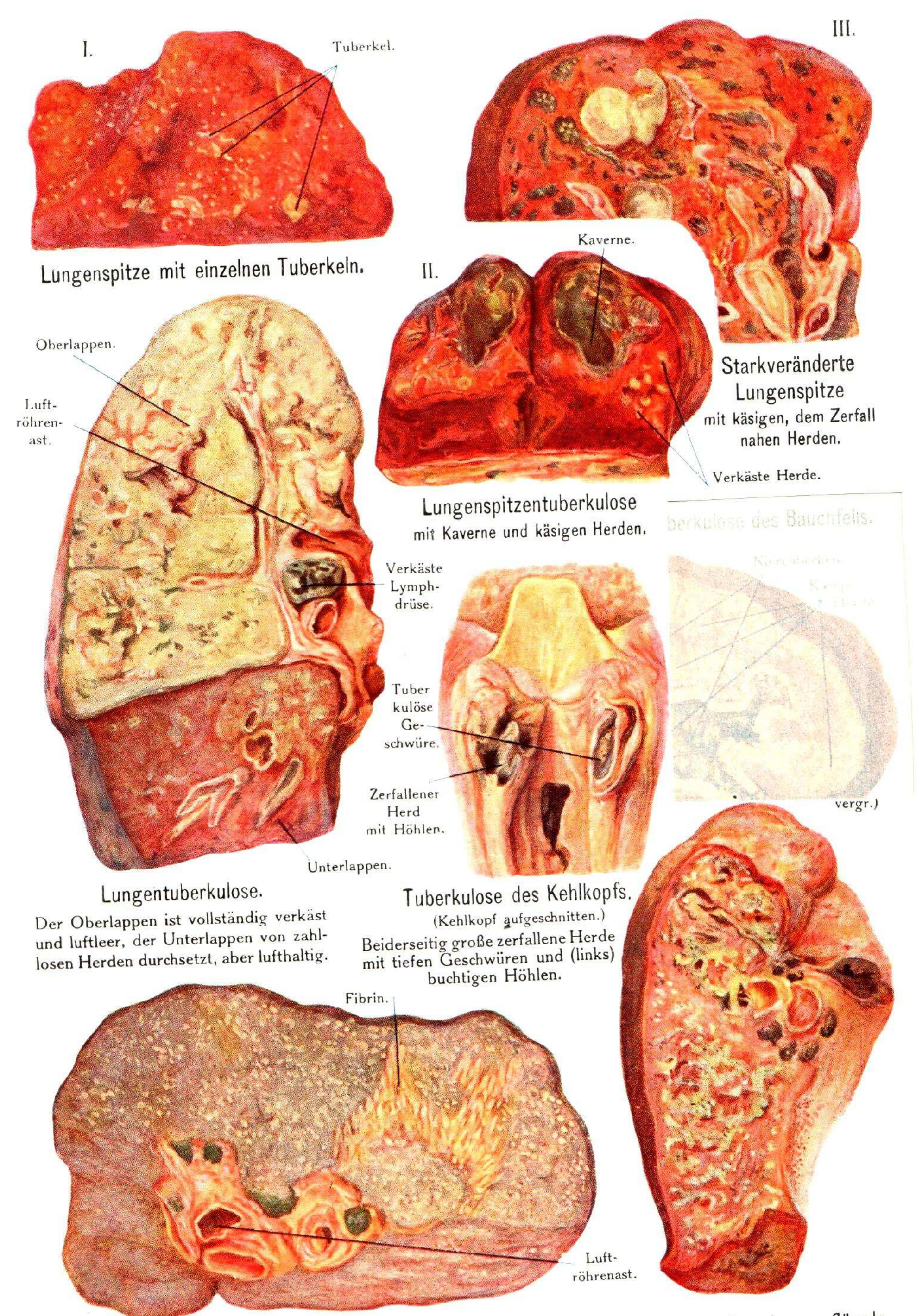
Scharlach.
Gleichmäßige Rötung des Körpers mit zahllosen dunkelroten Punkten darauf. Gesicht frei.

Scharlachzunge, auch Himbeer- oder Katzenzunge genannt

Echte Pocken oder schwarze Blattern.
Jede Pustel trägt eine Einsenkung.

Windpocken.
Frische und abgetrocknete Bläschen.

Fieberhafte Krankheiten mit Hautausschlag.



Lungenspitze mit einzelnen Tuberkeln.

Starkveränderte Lungenspitze mit käsigen, dem Zerfall nahen Herden.

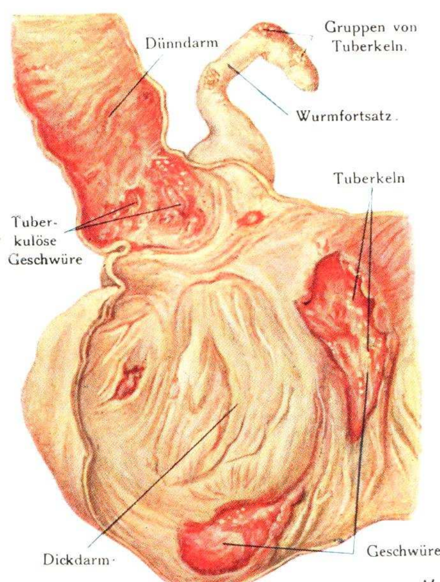
Lungenspitzentuberkulose mit Kaverne und käsigen Herden.

Lungentuberkulose.
Der Oberlappen ist vollständig verkäst und luftleer, der Unterlappen von zahllosen Herden durchsetzt, aber lufthaltig.

Tuberkulose des Kehlkopfs.
(Kehlkopf aufgeschnitten.)
Beiderseitig große zerfallene Herde mit tiefen Geschwüren und (links) buchtigen Höhlen.

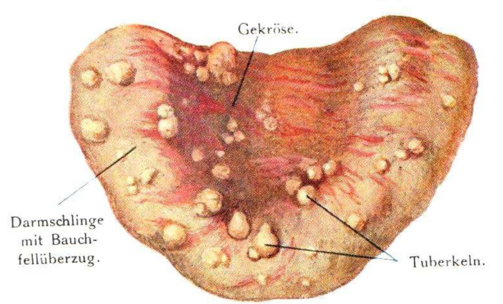
Tuberkulöse Pleuritis (Rippenfellentzündung) mit Auflagerungen von ausgeschwitztem Fibrin (Faserstoff) und zahllosen Tuberkeln.

Tuberkulose eines Lungenflügels mit ausgedehnter Verkäsung.



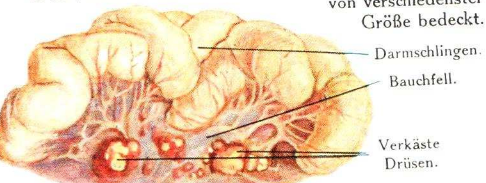
Tuberkulöse Geschwüre des Dünn- und Dickdarms, sowie tuberkulöse Herde des Wurmfortsatzes.

Die Geschwüre sind tief gerötet, haben stark aufgeworfene Ränder und tragen in Gruppen zusammenstehende grauweise Tuberkeln. Der Wurmfortsatz (nicht aufgeschnitten) zeigt ebenfalls Herde mit Tuberkeln.

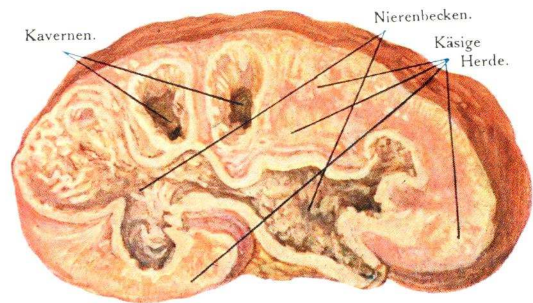


Tuberkulose des Bauchfells.

Das Bauchfell, als Überzug der Darmschlinge und als Gekröse, ist stark entzündet und gerötet und mit Tuberkeln von verschiedenster Größe bedeckt.

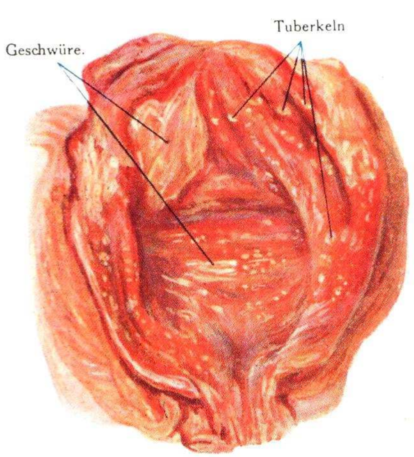


Verkäste Lymphdrüsen bei Tuberkulose des Bauchfells.



Tuberkulose der Niere und des Nierenbeckens.

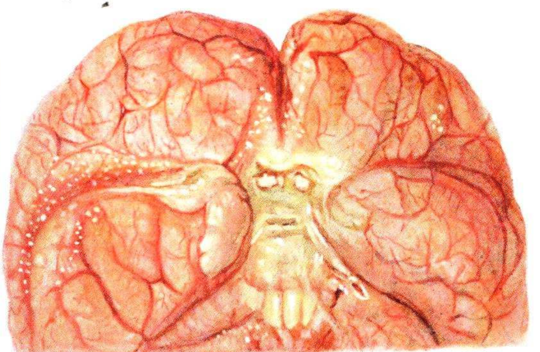
Das Nierenbecken ist stark erweitert, seine Schleimhaut hochgradig tuberkulös verändert. Das eigentliche Nierengewebe ist überall mit käsigen Knoten durchsetzt und enthält zwei tiefe Kavernen.





Tuberkulose der Harnblase.

Die Schleimhaut der (aufgeschnittenen) Harnblase ist hochgradig entzündet und gerötet und zeigt massenhaft Tuberkeln nebst großen Geschwüren



Tuberkulöse Hirnhautentzündung (Meningitis).

Die weiche Hirnhaut ist infolge der Entzündung lebhaft gerötet und mit massenhaften kleinen tuberkulösen Knötchen (Tuberkeln) durchsetzt.

Tuberkulose verschiedener Organe.



I. Schuppenflechte (Psoriasis) (Schuppige Schildform).

II. Schuppenflechte (Psoriasis) (Guirlandenförmig).

III. Schuppenflechte der Kopfhaut.

Gürtelrose.

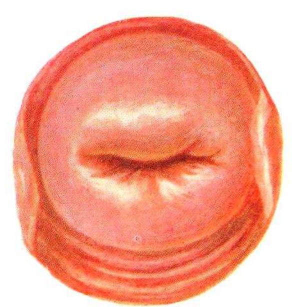
Juckflechte, mit dem durch das Jucken entstandenen Ekzem.

Blasenausschlag (Pemphigus). Bösartige Form.

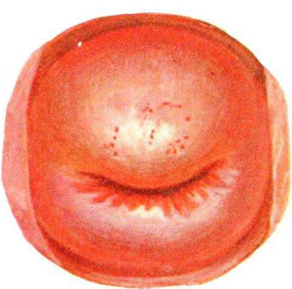
Blasenausschlag (Pemphigus).

Fischschuppenkrankheit (Jchthyosis)

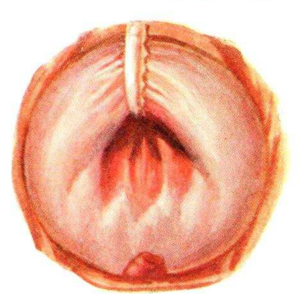
Hautkrankheiten.



Muttermundslippen, vorgewulstet.



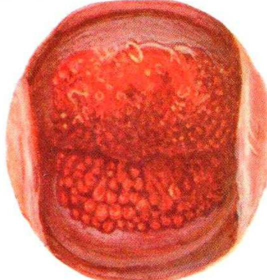
Hochgradige Vorwulstung mit beginnendem Geschwür.



Geschwür, das tief in die Gebärmutterhöhle reicht



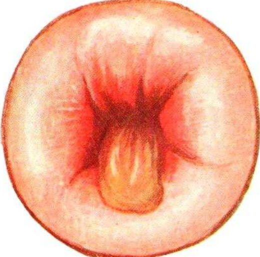
Starke Vorwulstung mit Cysten und Blutüberfüllung.



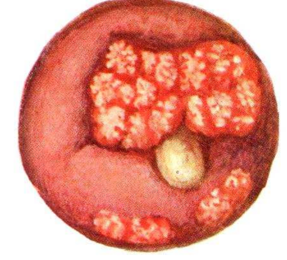
Hochgradiger veralteter Katarrh der geschwollenen Schleimhaut auf der Innenseite der Muttermundslippen.



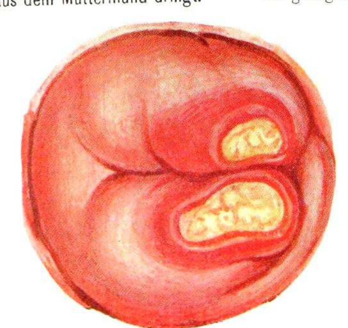
Geschwür mit Cysten und Eiter, der aus dem Muttermund dringt.



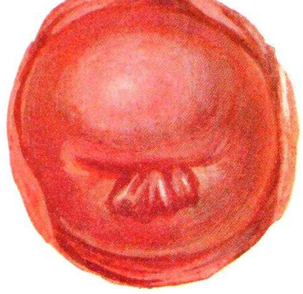
Cervixkatarrh bei Gonorrhoe mit glasig zähem Schleimpfropf.



Dasselbe mit Tripperwucherungen.



Syphilitischer Cervixkatarrh mit tiefen Geschwüren.



Cervixkatarrh und Schleimhautpolypen.

Die Scheidenpartie der Gebärmutter bei den verschiedenen Arten von Cervixkatarrh.

(Im Scheidenspiegel gesehen.)

Kystom des Eierstocks.

Chronische Eileiterentzündung.

u Gebärmutter.
e Eileiter (darmartig vergrößert).
h Kolbige Auftreibung der Eileiterenden.

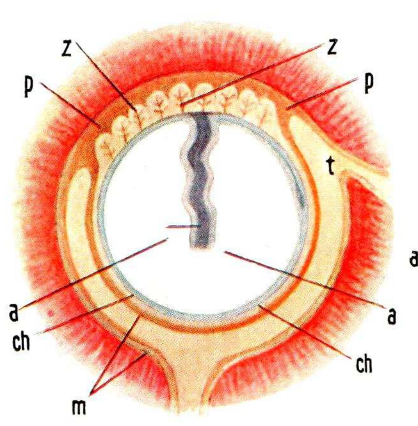
Chronische Unterleibsentzündung mit Verwachsungssträngen zwischen sämtlichen Organen sowie Eitersack des rechten Eileiters.

u Gebärmutter. o Eierstöcke, chronisch entzündet. e Eileiter.
p Eitersack des Eileiters. d Darm.

Tuberkulose der Geschlechtsorgane, besonders der Eileiter, die sehr verdickt und mit käsig eitrigem Inhalt erfüllt sind.

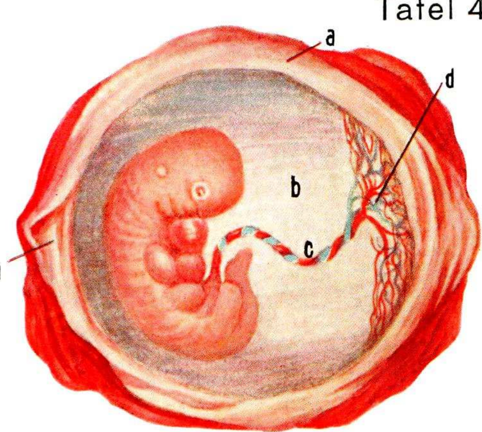
u Gebärmutter. e Eileiter. o Eierstock.

Frauenkrankheiten.



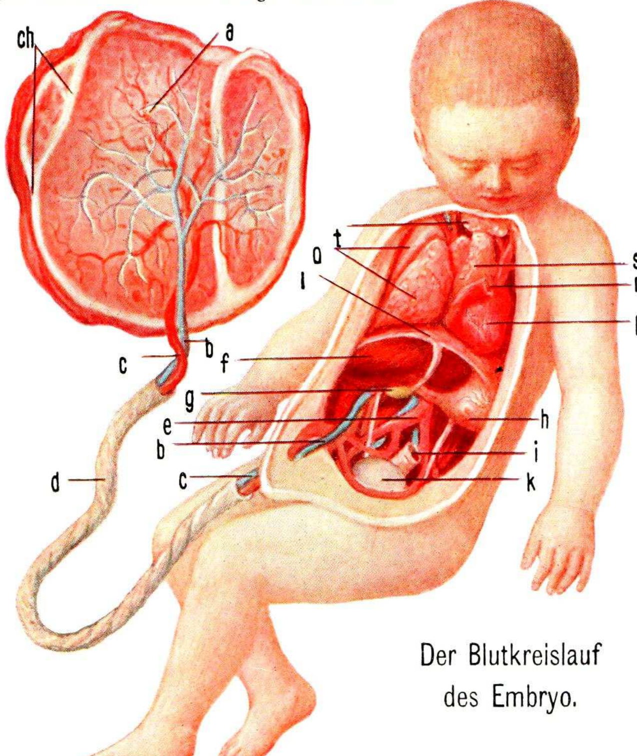
Schematische Darstellung der menschlichen Eihäute.

a Wasserhaut oder Schafhaut (Amnion). ch Zottenhaut (Chorion). p Mutterkuchen (Placenta). z Zotten. t Abgangsstelle des Eileiters. m Die beiden Schichten der Gebärmutterschleimhaut, deren innere dem Ei, deren äußere der Gebärmutter anliegt. d Nabelschnur.



Embryo mit Eihüllen in der Gebärmutter.
(Schematisch.)

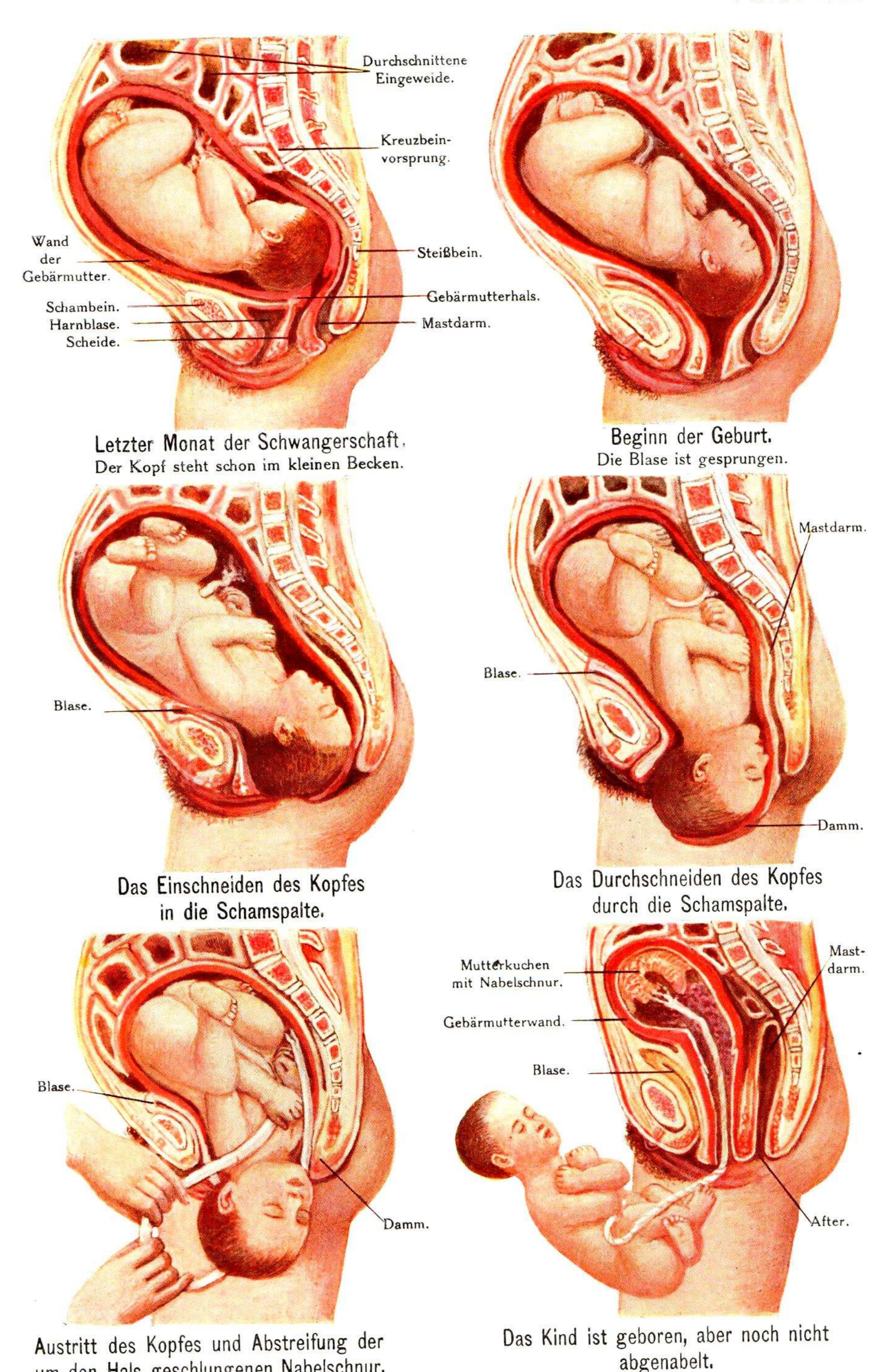
a Die zurückgeschlagene Zottenhaut (Chorion). b Die innere durchsichtige Eihaut (Amnion), in welcher der Embryo im Fruchtwasser liegt. c Nabelstrang. d Mutterkuchen (Placenta) mit den Nabelstranggefäßen.



Der Blutkreislauf des Embryo.

a Mutterkuchen mit der Verzweigung der Nabelschnurgefäße.
ch Eihäute.
d Nabelschnur, deren Scheide am Anfang und am Ende abgetragen ist, um die Anordnung der in ihr verlaufenden Blutgefäße zu zeigen.
b Nabelarterien (beim Embryo blau).
c Nabelvene (beim Embryo rot).
e Große Schlagader (Aorta).
f Leber.
g Gallenblase.
h Magen.
i Mastdarm (abgeschnitten).
k Harnblase.
l Zwerchfell.
o Rechte Lunge. (Die linke Lunge ist herausgenommen um das Herz sichtbar zu machen.)
p Herz.
r Schlagader.
s Thymus.
t Schilddrüse.

Entwicklung des menschlichen Embryo.



Letzter Monat der Schwangerschaft.
Der Kopf steht schon im kleinen Becken.

Beginn der Geburt.
Die Blase ist gesprungen.

Das Einschneiden des Kopfes in die Schamspalte.

Das Durchschneiden des Kopfes durch die Schamspalte.

Austritt des Kopfes und Abstreifung der um den Hals geschlungenen Nabelschnur.

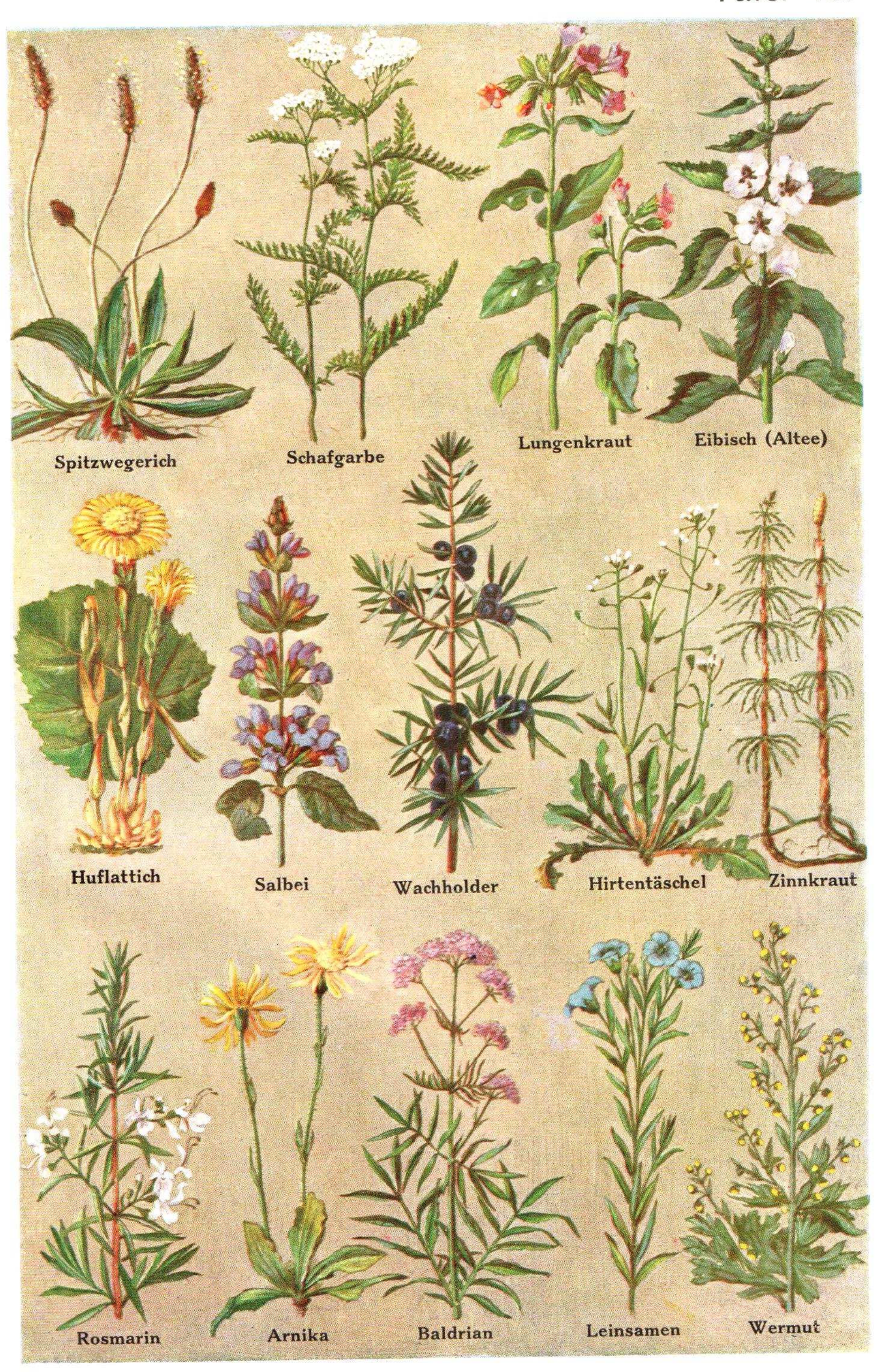
Das Kind ist geboren, aber noch nicht abgenabelt.

Geburtsverlauf bei normaler Kopflage.



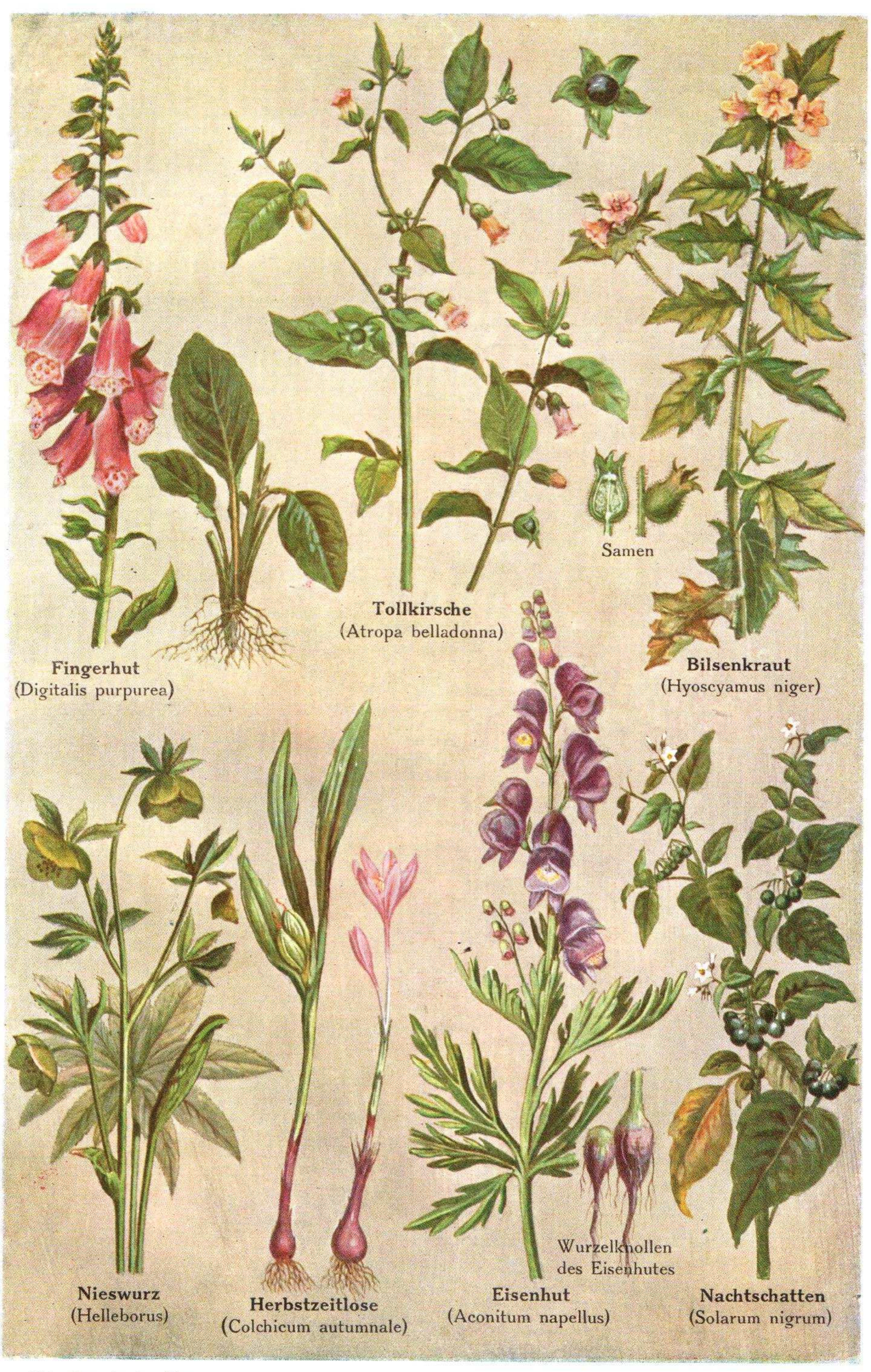
Die Aerztin im Hause.

Heilpflanzen. I.



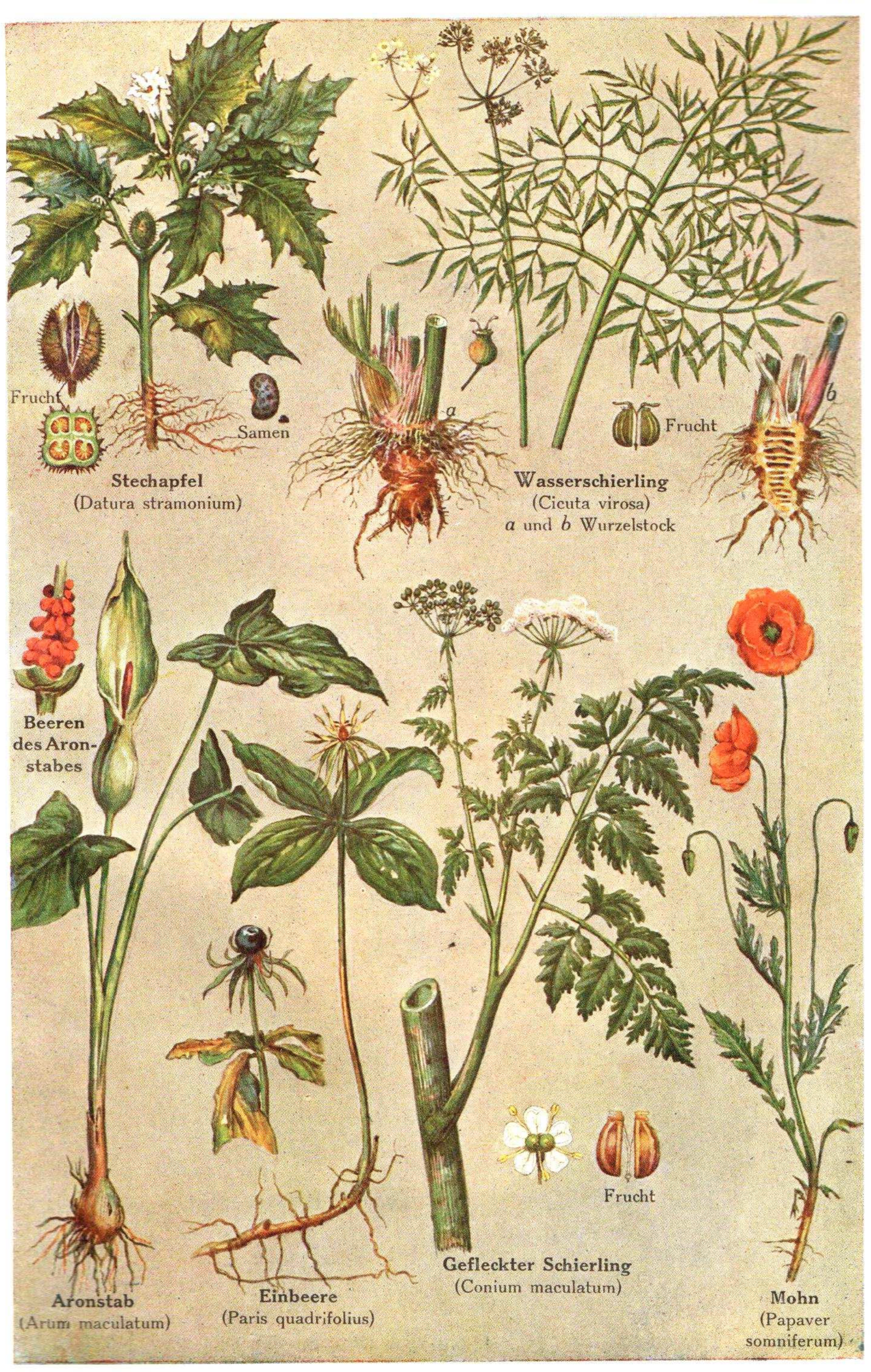
Die Aerztin im Hause.

Heilpflanzen. II.



Die Aerztin im Hause.

Gift- und Medizinalpflanzen. I.



Die Aerztin im Hause.

Gift- und Medizinalpflanzen. II.



